

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA
E DI STRATIGRAFIA

DIRETTORE
ARDITO DESIO

Abbonamento per il 1947 L. 880.—

Estero L. 1200.—

S O M M A R I O

| | |
|--|------|
| I. Memorie e note originali: | pag. |
| 1) SELLI R. — La struttura della <i>Glandulina glans</i> d'Orbigny e la posizione sistematica del genere | 79 |
| 2) ROSSI RONCHETTI C. — Revisione della fauna neocretacica della Libia: Gen. <i>Bostrychoceras</i> | 101 |
| II. Diagnosi di forme nuove | 113 |
| III. Bibliografia paleontologica di territori italiani: | |
| 1) Pubblicazioni italiane | 116 |
| 2) Pubblicazioni estere | 117 |
| IV. Rassegna di paleontologia generale | 119 |

MILANO
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
VIA BOTTICELLI, 23

NORME PER I COLLABORATORI

- 1) È indispensabile che i manoscritti siano consegnati nitidamente, definitivamente preparati, dattilografati e privi di sottolineature. Evitare il carattere a tutte maiuscole.
- 2) Le spese delle correzioni straordinarie, delle soppressioni e delle aggiunte nelle bozze tanto in colonna quanto impaginate sono a carico degli Autori.
- 3) Le spese delle tavole e delle figure sono a carico degli Autori.
- 4) La Rivista non concede estratti gratuiti. Potranno essere acquistati in base ai prezzi di costo indicati in copertina.
- 5) La richiesta di estratti deve essere inviata insieme con il manoscritto.
- 6) Gli Autori dovranno pagare le spese che sono a loro carico appena riceveranno il conto specificato, che sarà compilato al termine del lavoro e prima della consegna degli estratti.
- 7) I manoscritti vanno inviati entro i seguenti termini di tempo: 31 dicembre (I fasc.), 31 marzo (II fasc.), 30 giugno (III fasc.), 30 settembre (IV fasc.).
- 8) Le diagnosi di specie nuove vanno redatte in lingua latina con l'indicazione della località di provenienza, dell'età geologica, del Museo o Istituto dove sono conservate le collezioni e del rispettivo numero d'inventario. Devono essere firmate ed accompagnate da una buona fotografia del solo tipo della specie.
- 9) Gli autori sono tenuti ad inviare insieme con le loro note un brevissimo riassunto del lavoro in lingua inglese o francese.

I. - *Memorie e note originali.*I.A STRUTTURA
DELLA GLANDULINA GLANS D'ORBIGNY
E LA POSIZIONE SISTEMATICA DEL GENERE

Nota del DOTT. R. SELLI

Il termine tassonomico *Glandulina* venne stabilito da d'Orbigny nel 1826 (1) come sottogenere di *Nodosaria* con queste parole: «Loges globuleuses, partiellement enchaissées les unes dans autres et formant par leur réunion un ovoide; axe central et droit; ouverture au bout d'un prolongement de la dernière loge et terminale.». Come specie venivano citate la *G. laevigata* d'Orb., illustrata nella stessa opera a tav. X, figg. 1-3, e la *G. glans* d'Orb. riprodotta come Modello n. 51. Particolarmente importante è la fig. 2 della *G. laevigata* in quantochè si riferisce a una sezione e ci dà un'idea della struttura interna della specie.

Glanduline erano però già state figurate precedentemente da altri Autori. J. Planck (2) e Soldani (3) illustrarono certamente delle *G. laevigata*; Batsch (4) figurò una *G. glans* (= *G. comata* Batsch pars et auct.); forse il *Glandiolus gradatus* di Montfort (5) è una *G. laevigata* per quanto la figura sia ben poco decifrabile.

Nel 1846 d'Orbigny (6) considerava le *Glandulina* come appartenenti a un genere distinto, pur sempre prossimo al gen. *Nodosaria*.

(1) «Ann. Sc. Nat.», vol. I-VII, pag. 251.

(2) *Cornu Ammonis litoris ariminensis erectum globosius*, De Conchis minus notis, 1739, pag. 16, tav. II, fig. III E-F.

(3) *Orthocerata unilocularia, vel multilocularia, laevia, lucida*, Saggio, 1780, pag. 108, tav. VII, fig. 45 V.

Polymorpha Sphaerulae vitreae laeves; Testac. I, 1791, pag. 115, tav. CXVIII, fig. E, Vas. CCXLVI. Forse anche la tav. CXVII, fig. R è una *G. laevigata*.

(4) *Nautilus (Orthoceras) comatus* (pars), Sechs Kupfert., 1791, tav. I, figg. 2 c-d.

(5) *Glandiolus gradatus* Montf., Conch. Syst. I, 1808, pag. 314.

(6) Foram. foss. Vienne, 1846, pag. 28.

saria. La nuova diagnosi corrispondeva a quella data 20 anni prima.

Gli Autori successivi hanno generalmente interpretato questo gruppo all'incirca sempre nel senso di d'Orbigny. La maggioranza lo considerò come genere a sé stante (Neugeboren, Reuss, Terquem, Schwager, Seguenza, Egger, Fornasini, Silvestri, Cushman ecc. ecc.). La scuola inglese preferì intenderlo come sottogenere di *Nodosaria* (Carpenter, Brady, Sherborn ecc.) oppure identificarlo con questo (Parker e Jones, Derviex, ecc.). Oggi, o per meglio dire fino al 1929, viene unanimemente considerato come genere a sé stante affine però alle *Nodosarie*.

Le specie istituite fino al 1929 sotto il nome *Glandulina* o per lo meno riferibili ad esso sono molto numerose. Solo la bibliografia di Sherborn (1) cita ben 107 voci e dal 1893 le nuove specie istituite sono evidentemente ancora aumentate, e anche di molto. La maggioranza di queste ha però ben scarso valore riferendosi spesso a semplici modificazioni di carattere individuale, per di più senza alcun riferimento alla struttura interna degli esemplari esaminati.

Le conoscenze circa l'intima struttura del genere *Glandulina* sono incomplete. Le osservazioni di gran lunga più importanti, e quasi le sole a questo riguardo si devono ad A. Silvestri, che in due belle note (2) si occupò della struttura interna della *G. laevigata* d'Orb.; avrò modo di ritornare più avanti sui risultati di queste ricerche. Anche recentemente Gandoffi (3) ha dato figure di alcune sezioni di *Pseudoglandulina pygmaea* Reuss, che appartengono allo stesso tipo strutturale figurato da d'Orbigny nel 1826.

Stavano così le cose allorchè nel 1929 Cushman istituiva il gen. *Pseudoglandulina* (4); esso corrisponderebbe al gen. *Glandulina*

(1) *An index to the genera and species of the Foraminifera* I, «Smiths Miscell. collect.», 856, pp. 130-134, 1893.

(2) *Intorno alla struttura di alcune Glanduline siciliane*. «Atti Acc. Zealanti Acireale», vol. X, pp. I-II, con una tav., 1900.

Alcune osservazioni sui Protozoi fossili piemontesi. «Atti R. Acc. Sc. Torino», vol. XXXVIII, pp. 206-217, 1903.

(3) *Ricerche micropaleontologiche e stratigrafiche sulla Scaglia e sul Flysch cretacei dei dintorni di Balerna (Canton Ticino)*. «Riv. It. Pal.», mem. IV, pag. 76, fig. 20, 1942.

(4) *A late tertiary Fauna of Venezuela and other related regions*. «Contr. Cushman Lab. For. Res.», vol. 5, p. 4, pag. 87, 1929.

quale era stato fino allora inteso dagli Autori, e infatti la diagnosi che riportava nel 1930 (1) di questo nuovo genere è questa: « Test similar to *Nodosaria*, but the chambers embracing, the last formed one making up a large proportion of the surface of the test; chambers uniserial throughout; apertures radiate. - Jurassic to Recent ». Come genotipo del nuovo genere era dato il *Nautilus comatus* Batsch e veniva riportata la fig. 2 c, tav. 1 delle « *Sechs Kupfertafeln* ». Il motivo addotto per l'istituzione di questo nuovo genere era che avendo il C u s h m a n osservato, insieme ad O z a w a , i topotipi della Coroncina di Siena (2) e del Bacino di Vienna della *G. laevigata*, era risultato evidente essere gli esemplari microsferici ad inizio biseriale e i macrosferici uniseriali. Quindi la diagnosi di *Glandulina* doveva trasformarsi secondo la nuova interessante scoperta, e quella che d'Orbigny diede per il suo gen. *Glandulina* applicarsi, come si è visto più sopra, al gen. *Pseudoglandulina*. Il C u s h m a n nel 1933 nel suo manuale (3) così definiva il gen. *Glandulina* d'Orb. 1826:

« Test with the early chambers, at least in the microspheric form, biserial, later uniserial, rectilinear, with septa almost horizontal and parallel. - Tertiary, Recent ». Genotipo di esso è la *Nodosaria* (*Glandulina*) *laevigata* d'Orb.

Il gen. *Pseudoglandulina* era supposto derivato da un tipo marginulinoide e perciò ascritto alla fam. *Lagenidae*; il gen. *Glandulina* inteso nel nuovo senso, pensandolo derivato da una *Pyrulina*, veniva incluso nelle *Polymorphinidae*.

È evidente che le vecchie specie di *Glandulina* istituite prima del 1929, avrebbero bisogno di una revisione sui topotipi per deciderne l'assegnazione generica. Che questo sia necessario risulta chiaramente dai lavori recenti, nei quali è seguita la moderna nomenclatura americana, dove il gen. *Glandulina* è assai raramente citato e le specie sono quasi sempre riferite al gen. *Pseudoglandulina* (= *Glandulina* dei vecchi Autori) e ciò in generale per la mancanza o quasi di individui microsferici su cui basare le determinazioni e per l'assenza o per meglio dire per la nostra ignoranza, di altri caratteri sufficienti a distinguere i due generi.

(1) *A Resumé of new Genera of the Foraminifera erected since early 1928.*
« *Contr. Cushman Lab. For. Res.* », vol. 6, p. 4, pag. 85, 1930.

(2) Questa provenienza avevano appunto gli esemplari illustrati da Sol-dani e su queste figure d'Orbigny istituì il suo gen. *Glandulina*.

(3) *Foraminifera their Classification and economic Use*. II ed. « Cushman Lab. For. Res. », Spec. Publ. 4, Sharon 1933, pag. 140.

Inoltre pur lasciando sempre la *G. laevigata* d'Orb. genotipo del gen. *Glandulina* emend., spesso sono state citate delle *Pseudoglandulina laevigata* sempre riferendosi alle stesse figure del « Tableau ». Cioè in altri termini le stesse figure rappresentano il tipo di due diverse specie, appartenenti a due generi diversi, a lor volta di due diverse famiglie (1). Analogamente la *G. laevigata* var. *ovata* Cushman et Applin (2) è stata citata nel 1934 come *Glandulina* (naturalmente nel nuovo senso) (3) e nel 1939 come *Pseudoglandulina* (4).

Come ho detto, istituendo il gen. *Pseudoglandulina*, il Cushman dava come genotipo il *Nautilus comatus* Batsch e riproduceva la fig. 2c, tav. I dello stesso. Nel 1931 però revisionando il lavoro del Batsch (5), riprendeva un'idea già in parte espressa da Parker, Jones e Brady (6) e dava invece il nome di *Ps. comata* Batsch

(1) Citazioni di *G. laevigata* d'Orb. biseriali, oltre le già dette, sono:

1930. *Glandulina laevigata* d'Orb., CUSHMAN e OZAWA, *A monograph of the Foraminiferal Family Polymorphinidae recent and fossil*. « Proc. U. S. Nat. Mus. », vol. 77, art. 6, pag. 143, tav. 40, figg. 1a-b.

1931. *Glandulina laevigata* d'Orb., CUSHMAN e PARKER, *Miocene Foraminifera from the Temblor of the east side of the S. Joaquin Valley, California*. « Contr. Cushman Lab. For. Res. », vol. 7, p. 1, pag. 7, tav. I, fig. 25.

1932. *Glandulina laevigata* d'Orb., CUSHMAN J. A., *An eocene foraminiferal Fauna of Wilcox Age from Alabama*. Ibid., vol. 8, p. 3, pag. 64, tav. 8, fig. 10.

1935. *Glandulina laevigata* d'Orb., CUSHMAN J. A. e HOBSON H. D., *A foraminiferal Faunule from the type S. Lorenzo Formation, Santa Cruz County, California*. Ibid., vol. II, p. 3, pag. 59.

1940. *Glandulina laevigata* d'Orb., CUSHMAN J. A., *Foraminifera their Classification and Economic Use*, III ed.

Di citazioni di *Pseudoglandulina laevigata* d'Orb. uniseriale ho trovato:
1939. *Pseudoglandulina laevigata* d'Orb., CUSHMAN J. A., *Eocene Foraminifera from submarine cores off the eastern coast of North America*. « Contr. Cushman Lab. For. Res. », vol. 15, p. 3, pag. 58, tav. 10, figg. 15-16.

(2) CUSHMAN J. A. e APPLIN E. R., *Texas Jackson Foraminifera*. « Bull. Am. Ass. Petr. Geol. », X, 1926, pag. 169, tav. 7, figg. 12-13. È difficile pronunciarsi sul valore di questa varietà dato il numero eccezionale di forme, descritte con nomi diversi e che sono tutte più o meno indendificabili con la *G. laevigata* d'Orb. Per questi sinonimi rimando a SILVESTRI A., *Foraminiferi pliocenici della Provincia di Siena*. I. « Mem. Pont. Acc. N. Lincei », XII, 1896, pag. 122.

(3) CUSHMAN J. A. e DUSENBURY A. N., *Eocene Foraminifera of the Poway conglomerate of California*. « Contr. Cushman Lab. For. Res. », vol. 10, p. 3, 1934, pag. 60.

(4) CUSHMAN J. A. e GARRETT J. B., *Eocene Foraminifera of Wilcox Age from Woods Bluff, Alabama*. « Contr. Cushman Lab. For. Res. », vol. 15, p. 4, 1939, pag. 80, tav. 14, fig. 5.

(5) CUSHMAN J. A. *Notes on the Foraminifera described by Batsch in 1791*. « Contr. Cushman Lab. For. Res. », vol. 7, p. 3, 1931, pag. 64, tav. 3, figg. 7-8.

(6) PARKER W. K., JONES T. R. e BRADY H. B., *On the Nomenclature of the Foraminifera*, P. XI, *The species enumerated by Batsch in 1791*. « Ann. a. Mag. Nat. Hist. », s. 3, vol. XV, 1865, pag. 226.

alle figg. 2a-b, tav. I e riesumava quello di *Ps. glans* d'Orb. per le figg. 2c-d. Queste rideterminazioni sono perfettamente giustificate almeno dal punto di vista specifico; devo però osservare che a mio modo di vedere le figg. 2a-b di Batsch non rappresentano una forma Glandulinoide, ma bensì una *Nodosaria* del gruppo della *N. raphanus* L. Penso perciò che il genotipo del gen. *Pseudoglandulina* dovrebbe essere la *Ps. glans* d'Orb., specie che non si presta ad equivoci data la chiara rappresentazione fattane da d'Orbigny; ciò è anche in perfetta armonia con i lavori del Cushman (1).

In questi ultimi tempi mi sono imbattuto in vari individui di *G. glans* d'Orb. (= *G. comata* Batsch auct.), cioè di quella specie, che dovrebbe essere appunto il genotipo di *Pseudoglandulina*. Dallo studio di questo e di altro materiale ho ottenuto dei nuovi dati, che credo utile rendere noti e che potranno servire alla soluzione del problema delle Glanduline più sopra prospettato.

Passerò per prima cosa a trattare della *Glandulina glans* d'Orbigny, continuando a chiamarla col vecchio nome generico, anzichè con quello di *Pseudoglandulina* per motivi, che chiarirò.

Glandulina glans d'Orbigny.

(Tavola III, figg. 1-6).

1791. *Nautilus (Orthoceras) comatus* Batsch (pars.). *Sechs Kupfert. Conch. Seesandes*, pag. 2, tav. I, figg. 2c-d.

1826. *Nodosaria glans* d'Orbigny. *Modèles de céphalop. microscop.* ecc., mod. n. 51.

1826. *Nodosaria (Glandulina) glans* d'Orbigny. «Ann. Sc. Nat.», vol. 7, pag. 252.

1865. *Glandulina glans* d'Orb., Parker, Jones and Brady. «Ann. a. Mag. Nat. Hist.», ser. 3, vol. XV, pag. 226.

1865. *Glandulina glans* d'Orb., Parker, Jones and Brady. «Ann. a. Mag. Nat. Hist.», ser. 3, vol. XVI, pag. 27, tav. I, fig. 30.

1883. *Glandulina glans* d'Orb., Fornasini. «Boll. Soc. geol. It.», vol. II, pag. 180, tav. II, figg. 6a-b.

1900. *Glandulina comata* Batsch, Fornasini. «Mem. R. Acc. Sc. Bologna», ser. 5, vol. VIII, pag. 380, fig. nel testo.

1902. *Glandulina comata* Batsch, Fornasini. «Mem. R. Acc. Sc. Bologna», ser. 5, vol. X, pag. 27.

1902. *Nodosaria (Glandulina) comata* Batsch, Millet. «Journ. R. Micr. Soc.», ann. 1902, pag. 512, tav. XI, fig. 2.

1917. *Nodosaria glans* d'Orb., Halkyard. «Mem. a. Proc. Manchester Lit. a. Philos. Soc.», vol. 62, p. II, pag. 64, tav. III, fig. 13a-b.

1926. *Nodosaria (Glandulina) comata* Batsch, Plummer. «University of Texas Bull.», n. 2644, pag. 76, tav. IV, fig. 7.

(1) Anche se l'illustre rizopodista americano non chiarisce la questione nella II ed. (1933) del suo manuale.

1931. *Pseudoglandulina glans* d'Orb., C u s h m a n . « Contr. Cushman Lab. For. Res. », vol. 7, p. 3, pag. 64, tav. 3, figg. 7-8.

Questa sinonimia non ha nessuna pretesa di essere completa, ma semplicemente dimostrativa. Ho però escluso di proposito la *Nodosaria comata* figurata da B r a d y (1) e da F l i n t (2), che C u s h m a n ha tenuto giustamente distinta dalla nostra specie in esame sotto il nome di *N. comatula* (3), e la *Gl. comata* Batsch di G a l l o w a y e M o r r e y (4), che è in realtà uno stadio iniziale di una *Nodosaria* a coste robuste (5).

Il materiale che mi ha servito per le ricerche sulla specie proviene dalle sabbie littorali dell'Adriatico di Rimini (6) e Porto Corsini e dalle argille plioceniche del Ponticello di Savena (7). Tutti gli individui delle tre provenienze mostrano sia i caratteri generali, sia quelli minimi e sia quelli esterni, sia quelli interni quasi identici per cui passo a descriverli in blocco. Dirò prima della forma A poi della forma B.

CARATTERI ESTERNI DELLA FORMA A. — Conchiglia robusta piriforme, con la parte iniziale più o meno appuntita e talora fornita di un breve mucrone, di aspetto uniseriale, a sezione trasversa circolare. Camere non sempre ben distinte e talora visibili solo a luce incidente o immergendo l'esemplare in un liquido che lo renda diafano; ultima camera molto grande, occupante da $1/3$ a $2/3$ dell'intera altezza della conchiglia, e rigonfia; le prime generalmente meno distinte, ognuna delle quali abbraccia buona parte della precedente, per cui solo

(1) *Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger*, 1884, pag. 509, tav. LXIV, figg. 1-5.

(2) *Recent Foraminifera. A descriptive catalogue of specimens dredged by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross*. « Rep. U. S. Nat. Mus. », 1899, pag. 131, tav. 57, fig. 3.

(3) *The foraminifera of the Atlantic Ocean*. P. 4: *Lagenidae*. « U. S. Nat. Mus. », bull. 104 (1923), pag. 83, tav. 14, fig. 5. C u s h m a n fra gli altri sinonimi di questa specie include anche la figura del M i l l e t (l. c.); sono però convinto che tale citazione sia erronea, essendo troppo evidente l'identità di questa figura con la *Gl. glans* d'Orb.

(4) *A lower tertiary foraminiferal Fauna from Manta, Ecuador*. « Bull. Am. Pal. », vol. 15, n. 55, 1929, pag. 13, tav. I, figg. 7a-b.

(5) C u s h m a n ha dato a questa forma il nome di *Pseudoglandulina gallowayi* (C u s h m a n J. A. è H o b s o n H. D., l. c., 1935, pag. 59, tav. 8, figg. 17a-b).

(6) Come è noto C u s h m a n nel 1931 (l. c.) ha supposto che i topotipi di B a t s c h provengano dal litorale riminese e ha anche figurato un esemplare di tale provenienza.

(7) La località di raccolta è quella classica per i lavori di F o r n a s i n i . Le Glanduline provengono dalle argille sovrastanti alla lente a glauconite.

una porzione limitata dalla loro superficie è visibile all'esterno. Suture per lo più poco distinte, specialmente nella parte iniziale, generalmente parallele fra loro e normali all'asse della conchiglia, ma talora più o meno ondulate. Guscio discretamente spesso, molto poco trasparente, senza perforazioni visibili (1). L'ornamentazione è molto evidente e costituisce uno dei caratteri salienti della specie; essa è data da numerose costicine (talora fino a un centinaio) decorrenti longitudinalmente e molto delicate, che coprono l'intera superficie della conchiglia (come è nel mod. 51 di D'Orbigny), oppure spesso solo una parte di essa e riducendosi in qualche caso al primo terzo, mentre gli ultimi due terzi sono lisci (2). In corrispondenza delle suture le coste si interrompono e quelle della loggia successiva hanno un diverso andamento o derivano dalla biforcazione delle costicine della camera precedente; è spesso questo l'unico dato che può servire per riconoscere le suture, che altrimenti possono non essere distinguibili all'esterno (v. fig. Fornasini 1900, l. c.); in certi casi all'inizio esse sono vorticose. Apertura, vista dall'esterno, tipicamente raggiate; ma non appare ben chiaro se si tratta di un vero pileo con i raggi costituiti da dentini sollevati o se invece di costicine applicate alla superficie della conchiglia e decorrenti vero l'interno dell'orifizio; il contorno della raggiera spesso anziché essere circolare è ellittico. Dimensioni: altezza: mm. 0,65-1,04; larghezza: mm. 0,47-0,7.

Come si vede i caratteri esterni salienti della *Gl. glans* d'Orb. sono: la costolatura più o meno completa e una certa robustezza della conchiglia.

CARATTERI INTERNI DELLA FORMA A. - Guscio di medio spessore (abbastanza conspicuo per una *Glandulina*); minutamente fibroso, con le fibre normali alle superfici delle pareti; in prossimità dell'apertura esso è compatto, divenendo le fibre estremamente sottili, appressedate e diafane. Concamerazioni interne complete mancano per cui la cavità è unica. Il numero delle logge, compresa quella iniziale, è generalmente di 3-6; in qualche caso la loro disposizione non è se-

(1) Data la difficoltà di far entrare lo xilolo nell'interno della conchiglia, credo che realmente manchino le perforazioni, fatto che del resto è comune a tutti i Nodosaridi l. s.

(2) La *Gl. laevigata* var. *subornata* Fornasini (*Intorno alla nomenclatura di alcuni Nodosaridi neogenici italiani*. «Mém. R. Acc. Sc. Bologna», ser. 5, vol. IX, 1901, pag. 56, fig. 8 nel testo) è appunto una *Gl. glans* di questo tipo.

condo un asse perfetta mente diritto, per cui la conchiglia acquista una certa asimmetria. La loggia iniziale emisferica è molto grande (diametro mm. 0,32), ha una parete sottilissima che si interrompe della zona equatoriale. La loggia successiva la prima seriale abbraccia completamente il proloculum, ha parete grossa e fibrosa ed è essa pure incompleta, però la seconda loggia seriale l'abbraccia solo in parte, per cui vi è un setto parziale largamente aperto. Le loggie successive hanno pareti sempre più spesse e abbracciano con un esile strato anche le precedenti, talora fino al polo iniziale, in modo da dare alla parete esterna del nicchio uno spessore pressochè uniforme; i setti sono sempre incompleti. L'ultima loggia è di grandi dimensioni e la sua parete si estende ad avvolgere essa pure buona parte delle precedenti. In prossimità dell'apertura la parete dell'ultima loggia si assottiglia bruscamente a becco di flauto e si continua all'interno con un tubo esilissimo. Al disopra dell'apertura vi è la raggiera delle costicine, che in sezione appaiono come lamelle che si saldano alla superficie esterna dell'ultima loggia attorno all'orifizio; esse sono poi molto alzate per cui, sempre in sezione, danno l'apparenza dell'esistenza di un vero e proprio pileo. In alcune sezioni di esemplari pliocenici sembrano essere incompletamente saldate alla superficie esterna dell'ultima loggia, in modo che parrebbe esserci un accenno di una cameretta pileale (1). Il tubo ha una parete estremamente sottile, è molto fragile, è abbastanza lungo (mm. 0,15), è talora rinforzato da qualche esilissima costicina interna e la sua estremità libera è variamente sfrangiata e talora dilatata ad ampolla.

I caratteri interni di questi esemplari di *Gl. glans* d'Orb. sono perciò pressochè identici a quelli che A. Silvestri ha trovato nel 1900 (l. c.) nella *Gl. laevigata* d'Orb.; cioè setti incompleti e apertura entosolenica; unica differenza è lo sviluppo notevole a lamelle delle costicine della raggiera dell'orifizio e l'aspetto pileato dell'apertura.

CARATTERI ESTERNI DELLA FORMA B. - Conchiglia fusiforme molto tozza, con la parte iniziale appuntita, assai più della forma A, e fornita sempre di un breve mucrone; con aspetto uniseriale nell'ultimo tratto e nella parte iniziale a disposizione diversa delle logge.

(1) Come ripeto può essere questa una semplice apparenza. Data l'estrema delicatezza delle strutture e la loro grande trasparenza, anche con sezioni molto sottili, non sempre riesce facile la loro perfetta individuazione.

Camere non sempre ben distinte; l'ultima di esse molto grande come negli individui A; le prime camere, come si può vedere esaminando gli esemplari dalla parte basale, sono disposte secondo un ordinamento polimorfinoide, cioè secondo un'elica; le primissime hanno ben netta questa disposizione, le altre diventano via via più centrali, finchè le ultime 2 o 3 sono su di un asse rettilineo; questo dà alle conchiglie un aspetto più o meno irregolare, che può conservarsi fino alla penultima loggia. Suture per lo più poco distinte e pochissimo profonde, con andamento vario dipendente dal particolare assetto delle camere; in certi esemplari le ultime 2 o 3 sono parallele e normali all'asse della conchiglia, in altri tutte hanno un andamento più o meno obliquo e ondulato secondo l'ordinamento polimorfinoide delle logge. Guscio e ornamentazione come nella forma A; anche qui la costolatura per le interruzioni e biforazioni marca un po' le suture. Apertura come nella forma A. Dimensioni: altezza: mm. 0,7-1,2; larghezza: mm. 0,47-0,86.

Il carattere saliente e molto interessante della forma B è dato dall'assetto polimorfinoide ad elica delle prime logge. Gli altri caratteri sono quelli della corrispondente megalosferica oppure, come l'inizio acuto, quelli soliti delle forme B.

CARATTERI INTERNI DELLA FORMA B. — La struttura del guscio è come nella forma A. Anche qui mancano concamerazioni interne complete e si ha perciò una cavità unica. Il numero delle logge è assai più elevato che negli individui megalosferici; in un esemplare (tav. III, figg. 6-7) ho contato fino a 11 logge. Non sono riuscito a distinguere con chiarezza la loggia iniziale; essa è però sistemata in una piccola cavità imbutiforme della parete dell'adulto in corrispondenza del mucrone; per quanto non sia misurabile, con precisione, il suo diametro deve essere 10-12 volte minore che non la megasfera e la differenza di volume ascendere, supponendo le logge iniziali sferiche, a poco più di un migliaio di volte. Le prime logge seriali hanno pareti sottilissime, via via crescenti con il diametro della camera, e incomplete, interrompendosi in prossimità della regione equatoriale; nella sezione longitudinale poi appare uno solo dei due limbi delimitanti queste logge stesse e precisamente quello aderente alla parete esterna. Nelle ultime camere sono invece conservati ambedue i limbi in quantochè qui le suture abbracciano completamente la conchiglia.

Le pareti, come ho detto incomplete, che individuano le logge abbracciano con un esile strato parte delle camere precedenti per cui la parete esterna viene ad avere uno spessore quasi uniforme; è questa poi la ragione per la quale le suture esternamente sono poco visibili. L'apertura ha gli stessi caratteri di quella della corrispondente forma A; anche qui si può osservare che le lamelle a raggiera sono assai rilevate e che nell'insieme in sezione hanno un contorno come se l'orifizio fosse pileato; naturalmente pure qui esiste un tubo intorflesso con gli stessi caratteri già esposti.

L'osservazione della struttura interna precisa perciò e conferma i fatti dedotti dall'esame esterno delle conchiglie microsferiche; è poi molto interessante la posizione della loggia iniziale.

A differenza di quanto avviene in altri gruppi di Foraminiferi (Nummulitidi, Miliolidi) non esiste una differenza di dimensioni fra le forme A e B della specie in esame. Questo fatto però non è limitato alla *Gl. glans*, ma generale per tutti i Nodosaridi l. s., come ho potuto osservare nelle mie ricerche. La distinzione perciò fra gli individui microsferici e megalosferici se è possibile stabilirla con il solo esame esterno nelle forme svolte (*Nodosaria*, *Marginulina*, *Frondicularia*, *Glandulina*, ecc.) è invece impossibile nelle forme a spirale (*Robulina*, *Cristellaria*) o con logge abbraccianti (*Polymorphina*); in questi casi solo le sezioni possono decidere.

Al Ponticello di Sàvena su di una trentina di esemplari di *Gl. glans* ne ho trovati 4 microsferici. Il rapporto di frequenza fra le forme A e B sarebbe perciò di 6-7 a 1. Non dò però eccessiva importanza a questi numeri, essendo essi non caratteristici per la specie in senso assoluto, ma dipendenti, come è noto, dai fattori ambientali locali.

Da quanto ho finora esposto risultano due fatti particolarmente degni di attenzione, nella nostra specie: i caratteri dell'apertura, e l'ordinamento delle prime logge della forma B. Prima però di soffermarmi su di essi credo utile dare notizia della struttura di una *Glandulina*, che giudico nuova.

Glandulina silvestrii n. sp.

(Tav. III, figg. 7-11).

Si tratta di 41 esemplari provenienti da ricche microfaune, incontrate fra m. 265 e m. 398,50 da una perforazione in località Coronelle-Tamarisi presso Pontelagoscuro (Ferrara). L'età dei livelli è compresa fra la base del Calabriano e il Pliocene medio (1) la specie è localmente molto frequente nel Pliocene medio (2). Questi esemplari per la forma e la costolatura sono avvicinabili alla *Gl. glans*, ma rispetto al tipo più sopra descritto presentano differenze co-spicue.

La forma è talora quella tipica glandulinoide con la parte iniziale più o meno appuntita, più spesso però assomiglia a quella di alcune *Lagena*, quali *L. acuticosta* Reuss, *L. sulcata* Walker et Jacob ecc., ma la presenza delle suture, l'andamento dell'ornamentazione e i caratteri interni dimostrano trattarsi di una *Glandulina*. Camere ben distinguibili solo per trasparenza, mentre a luce incidente son poco marcate; sono quasi sempre in piccolo numero, talora ridotte a due sole; l'ultima è anche molto grande rispetto alle altre e rigonfia; le logge non sono quasi mai su di un asse diritto, ma secondo un ordinamento che non è facile apprezzare dato il loro piccolo numero; tenendo però conto di quello che ho osservato nella *Gl. glans* sp. B, si può riconoscere trattarsi di un assetto polimorfinoide. Le

(1) È possibile suddividere il Pliocene in tre complessi statigrafici (*Pliocene inf.*, *medio* e *sup.*) ben caratterizzati dalle micro- e macrofaune, anzichè in due termini (*Piacenziano* e *Astiano*) basati per buona parte su differenze litologiche e di facies. Non è certo questo il luogo per entrare in dettagli, che implicherebbero, fra l'altro, una discussione sui limiti del periodo e una istituzione di parallelismi. Credo però necessario aggiungere, affinchè il lettore non sia portato ad equivocare, che col termine, di Pliocene *inf.* intendo la parte più profonda del Piacenziano (caratterizzato da depositi generalmente argillosi di scarsa profondità e da faune con molti elementi miocenici), con quello di Pliocene medio la parte più alta del Piacenziano (con depositi argillosi di mare più profondo) e infine con quello di Pliocene *sup.* buona parte dell'Astiano tipico (rappresentato molto spesso da sedimenti littoranei). Trovo questa suddivisione più razionale, poiché permette di tener conto delle tre fasi del ciclo sedimentario pliocenico e di istituire più facilmente le correlazioni senza incorrere in equivoci (si veda ad esempio il Piacenziano pseudo-astiano di *Sacco*) e in approssimazioni troppo grossolane. È evidente che le definizioni date più sopra sono eccessivamente schematiche; spero però che possano venir presto date alle stampe le ricerche di cui il Dr. *Ruggieri* ed io ci dedichiamo da alcuni anni e che varranno a meglio precisare e documentare tali affermazioni.

(2) Darò notizie delle faune incontrate da questo sondaggio in una nota di prossima pubblicazione.

suture non sono normali all'asse della conchiglia, ma si può dir sempre più o meno oblique e abbraccianti spesso incompletamente il plasmostraco. Guscio estremamente sottile e trasparente per cui molti caratteri interni sono osservabili senza ricorrere alla sezione; anche qui non esistono perforazioni visibili. L'ornamentazione è data da coste longitudinali in numero di 40-50 circa, assai più scarse perciò che nella *Gl. glans* sp. dove ammontano a 80-100 circa; tenendo conto degli altri caratteri esse sono molto rilevate e assai acute (ottuse invece nella *Gl. glans* sp.); la costolatura copre solo i primi 2/3 della conchiglia, mentre l'ultimo terzo o poco meno è liscio; anche qui in corrispondenza delle suture le coste mutano andamento per interruzione, biforcazione, aumento di numero. L'apertura esternamente è quella solita raggiata senza tratti caratteristici particolari. Dimensioni: altezza: mm. 0,31-0,6; larghezza: mm. 0,23-0,4.

Ma particolarmente le sezioni si sono dimostrate interessanti. Il guscio è sottilissimo, minutamente fibroso; esso diviene però compatto in prossimità dell'apertura e al polo opposto presso il mucrone. Anche qui i setti sono incompleti ma spesso ridotti a un sottile rilievo interno in corrispondenza delle suture e confermano l'ordinamento polimorfinoide delle logge. L'apertura poi è molto diversa da quella degli esemplari di *Gl. glans* sp. prima esaminati. Qui infatti esiste un vero pileo con la cameretta pileale, che comunica con l'esterno mediante le fenditure raggiate e che si mette in comunicazione con l'unica cavità interna attraverso un tubo a pareti estremamente sottili. L'estremità libera del tubo è sfrangiata talora con appendici molto lunghe e variamente piegate; in qualche caso il tubicino si mostra dilatato ad ampolla nell'ultimo tratto e qua e là è percorso da una costolatura longitudinale.

Le minori dimensioni, il minor numero di coste, la maggiore delicatezza, tutti caratteri intimamente collegati fra loro, potrebbero interpretarsi come dipendenti da particolari fattori ambientali, di cui, trattandosi di materiale fossile non è possibile farsi un'idea esatta (profondità, temperatura, ecc.). Fatti del genere si ripetono anche per altre specie ben diverse, ma non esulano normalmente dai limiti della *varietà*. Vi è però in questi esemplari un carattere che considero importante: cioè il conservarsi, anche nella forma A, dell'assetto polimorfinoide delle logge, che unito ai particolari caratteri della forma, che giudico come la corrispondente microsferica di

questi individui, mi induce, a fare una specie nuova e per giunta molto interessante.

Infatti nelle faune estratte da m. 310-314 e da m. 398,50 di profondità dello stesso pozzo ho trovato due *Polymorphina* fra loro



Fig. 1. - *Glandulina silvestrii* n. sp., forma A, sezione longitudinale; x 100

identiche, che non sono riuscito a determinare in maniera soddisfacente, non avendo trovato nessuna specie descritta sotto questo termine generico, cui avvicinarle. Eccone i caratteri esterni:

Forma abbastanza allungata, fusiforme, con l'inizio appuntito ma priva di un vero e proprio mucrone; la sezione trasversa in corrispondenza dell'ultima loggia è circolare, in corrispondenza delle altre è più o meno lobata. Camere abbastanza numerose (ne sono visibili 9), arrotondate, allungate, rigonfie, di forma ovoidale non clavata, ben distinte; le ultime quattro sono distintamente distribuite secondo un'elica; non è chiaro, date le dimensioni ridotte, se le prime siano ordinate esse pure su un'elica, come le altre, o su due, come le *Guttulina* secondo Cushman (1). Suture ben nette, marcate e depresse, essendo le camere globose. Guscio trasparente, sottile, delicato, vitreo e come al solito privo di perforazioni visibili. Ornamentazione costituita da sottili costicine longitudinali che per-

(1) CUSHMAN J. A. e OZAWA Y., *Some species of fossil Polymorphinidae found in Japan. A revision of Polymorphinidae*. « Jap. Jour. of Geol. and Geogr. », VI, n. 3-4, 1929, pagg. 79-80, figg. nel testo 1-2.

corrono tutta la superficie esterna delle prime logge; le ultime camere sono ornate solo parzialmente e in basso, l'ultima è quasi completamente liscia. Apertura raggiata, terminale. Dimensioni: altezza mm. 0,5-0,6; larghezza mm. 0,27-0,32.

Fra le poche *Polymorphina* sottilmente costate quelle che più si avvicinano agli esemplari descritti sono: *P. regina* Brady, Parker e Jones (1), *P. australis* d'Orbigny (2) che Cushman e Ozawa (3) considerano varietà della *P. spicaeformis* Roemer (4) e la *P. pulchella* d'Orbigny (5). Non credo necessario soffermarmi ad esaminare minutamente le differenze, che intercorrono fra queste 3 specie ed i miei individui. Osserverò solo che tutte e tre hanno forma diversa, diversa distribuzione delle logge e che nessuna ha la tendenza a spostare centralmente l'ultima camera e a tendere a divenire in un certo senso uniseriale (tav. III, fig. 11 b).

Nello studiare uno dei due esemplari, si è parzialmente rotta l'ultima loggia; ciò mi ha permesso di esaminare internamente il plasmostraco. I setti sono pure qui largamente incompleti, per cui unica è la cavità interna; l'apertura è del tipo della *Glandulina* che si trova nella stessa fauna ed è fornita anch'essa del tubo entosolenico. Infine, come già del resto appariva dall'esterno, si tratta di una forma microsferica.

Tutti questi caratteri avvicinano la *Polymorphina* esaminata alle piccole glanduline descritte; credo anzi che questa sia la forma B e quelle la forma A della stessa specie. Infatti uguali sono l'ornamentazione, le dimensioni e la delicatezza del guscio e l'apertura, comune è l'incompletezza dei setti; d'altra parte se la *Polymorphina* ha una certa tendenza ad essere uniseriale nella parte terminale, la *Glandulina* ha molto sviluppato l'assetto polimorfinoide delle logge. Che si si tratti di una nuova specie non credo vi sia dubbio, ma difficile riesce la scelta del genere. In simili casi come è noto si tiene maggior conto dei caratteri della forma microsferica, che è quella che meglio

(1) BRADY H. B., PARKER W. K. e JONES T. R., *A monograph of the genus Polymorphina*. «Trans. Linnean Soc.», 27, 1870, pag. 241, tav. 41, fig. 32a-b.

(2) d'ORBIGNY A., *Voyage dans l'Amérique Méridionale*, 1939, pag. 60, tav. I, figg. 1-4.

(3) I. c., 1930, pag. 32, tav. 5, figg. 3a-c.

(4) ROEMER, *Die Cephalopoden des norddeutschen tertiären Meeressandes*. «N. Jahrb. f. Min. ecc.», 1838, pag. 386, tav. 3, fig. 31.

(5) d'ORBIGNY A., in DE LA SAGRA R., *Histoire physique, politique et naturelle de l'Île de Cuba. Foraminifères*, 1840, pag. 129, tav. 2, figg. 4-6.

definisce i caratteri della specie; così oggi si preferisce ascrivere la *Nodosaria scalaris* Batsch al gen. *Marginulina* dato il netto inizio marginulinoide delle prime logge della forma microsferica. Si dovrebbe perciò in questo caso scegliere il gen. *Polymorphina*. Data però l'analogia evidente che la nuova specie presenta con la *Gl. glans* d'Orb. e confortato dall'autorità di C u s h m a n e O z a w a , che hanno ascritto al gen. *Glandulina* (1) la *Guttulina dimorpha* Bornemann (2), preferisco determinare i miei esemplari come *Gl. silvestrii* n. sp. (3). Ad evitare ripetizioni credo inutile ribadire sui caratteri distintivi della n. sp. Con ogni probabilità altre volte deve essere stata osservata questa specie e determinata come *Glandulina* o *Polymorphina*, usando forse qualcuno dei termini specifici già noti (quali *Gl. comata* Batsch), ma devo confessare la mia ignoranza al riguardo.

L'ORIFIZIO DELLE GLANDULINA. - Come ho detto d'Orbigny nel 1826, istituendo il subgen. *Glandulina*, dava anche una figura di sezione della *Gl. laevigata*, che quasi certamente si riferisce a un individuo microsferico. d'Orbigny dava poi come *habitat* di questa specie « La Mer Adriatique et fossile aux env. de Sienne »; ho però ragione di credere che la figura si riferisca ad un esemplare più antico. Particolaramente interessante in questa sezione è l'apertura; essa è costituita da un breve tubo estroflesso a sezione circolare con il margine libero sfrangiato. A. Silvestri nel 1903 (l. c.) supponeva che questo individuo, mancandogli un vero pileo, fosse incompleto dell'ultima loggia. Se però osserviamo le figure di sezioni che ha dato recentemente G a n d o l f i (l. c.) per esemplari cretacei di *Gl. pygmaea* Reuss, troviamo una somiglianza molto evidente, anzi direi lo stesso tipo strutturale. Del resto è noto che anche forme primitive appartenenti ad altri generi di Nodosaridi l. s. (*Nodosaria*, *Cristellaria*, *Polymorphina*, ecc.) presentano un orifizio analogo. A confermare la maggiore antichità e quindi la struttura più primitiva della *Glandulina* di d'Orbigny stanno i setti completi. Pen-

(1) l. c., 1930, pag. 144, tav. 40, figg. 3-5.

(2) BORNEMANN J. G., *Die mikroskopische Fauna des Septarienthones von Hermsdorf bei Berlin*. « Zeits. d. deuts. geol. Gesells. », VII, 1855, pag. 345 tav. XVII, fig. 5.

(3) Mi sia permesso rendere questo modesto omaggio al prof. A. Silvestri, che considero il mio Maestro in Micropaleontologia e cui devo tanta riconoscenza per avermi avviato in questi studi e per avermi sempre guidato nelle mie ricerche con numerosi e preziosi consigli e con sincera benevolenza.

serei perciò che nel Cretaceo e forse anche nel Paleogene le Glanduline dovevano possedere un'apertura a breve tubo denticolato senza vero pileo e setti completi.

La bella sezione di *Gl. laevigata* dell'Elveziano di Sciolzé (Piemonte) pubblicata da A. Silvestri nel 1903 (l. c., figg. 2a-c) possiede un pileo evidentissimo e segmenti internamente incompleti. Siamo già qui in presenza di una forma più evoluta, che chi l'ha descritta ha sentito giustamente il bisogno di tenere distinta come var. *simulans* A. Silvestri.

Ancora di tipo più evoluto è l'apertura della *Gl. silvestrii* descritta più sopra dove al pileo si accompagna un tubo entosolenico (1).

Nella *Gl. glans* ormai il pileo è scomparso per il saldarsi delle lamelle a raggiera con quello che era il pavimento della cameretta pileale. Queste lamelle sono però ancora molto alte e simulano ancora un pileo, che in realtà non esiste più. Il carattere essenziale dell'orifizio diviene perciò qui il tubo introflesso.

Finalmente nelle *Gl. laevigata* recenti e plioceniche si ha il massimo della riduzione, essendo ormai il pileo ridotto a sottili costicine a raggiera aderenti alla superficie esterna dell'ultima loggia e il tubicino entosoleniano mette direttamente in comunicazione la cavità interna del plasmostraco con l'esterno. È merito di A. Silvestri l'aver messo in evidenza nel 1900 (l. c.) questa struttura.

Ho così riassunto i cinque stadi evolutivi dell'orifizio delle *Glandulina*. I primi due trovano riscontro anche nelle Nodosarie vere e proprie; per trovare invece delle analogie con gli ultimi tre bisogna ricorrere alle Polymorphinide. Infatti spesso gli A. figurando delle *Polymorphina* a guscio liscio e trasparente hanno rappresentato un tubicino introflesso. A questo proposito, per non dilungarmi eccessivamente citerò la fig. 15, tav. LXXI e le figg. 3, 6, tav. LXXII della classica opera di Brad y (1884, l. c.). In conclusione le modificazioni che ha subito l'apertura delle *Glandulina* avvicinano questo gen. più alla Fam. *Polymorphinidae* che non alla Fam. *Nodosaridae*.

Si potrà obiettare a questi avvicinamenti e conclusioni che ho peccato in larghezza avendo confrontato fra loro specie ben diverse,

(1) È probabile, almeno a giudicare dalle sezioni figurate, che la *Gl. simulans* descritta dalla Martinotti (*Foraminiferi della molassa di Varese* (Varesotto). «Atti Soc. It. Sc. Nat.», LXII, 1923, pag. 329, figg. 11-13 nel t.) abbia un orifizio uguale a quello descritto per la *Gl. silvestrii* n. sp.

o almeno che lo sono nell'accezione comune. Certamente gli argomenti sarebbero più convincenti se tutti i passaggi fossero stati trovati in un'unica specie, ad esempio per la *Gl. laevigata*. Ma credo che anche in questa sia possibile rintracciare una struttura dell'orifizio uguale a quello descritto per la *Gl. silvestrii*. Bisognerà perciò attendere una conferma per poter dire il problema risolto.

Nè si creda strana questa mutabilità dell'apertura nelle Glanduline; è questo un fatto comune a tutti i Nodosaridi l. s. Anzi dirò di più: in questo gruppo di Foraminiferi caratteri che a prima vista possono parere secondari e che servono normalmente alle distinzioni specifiche (come ornamentazione, numero delle logge, ecc.) conservano spesso nel tempo una costanza notevole, mentre altri che giudichiamo essenziali e che vengono normalmente utilizzati per definire i generi (come tipo dell'apertura, assetto delle logge, ecc.) subiscono nel tempo delle variazioni graduali che sono apprezzabili nettamente solo avvicinando dei termini lontani nella serie. Ad es. la *Robulina rotulata* di Lamarck del Cretaceo ha una spira non molto stretta e un'apertura a tipico pileo, la forma corrispondente neogenica e vivente ha spira più stretta e un'apertura con un pileo incompleto, di cui una fessura si è notevolmente allungata e slargata e che quasi sola ha il compito di far comunicare l'animale con l'esterno. Ciò naturalmente crea per i Nodosaridi l. s. delle difficoltà notevoli che le classificazioni finora proposte non sono riuscite a superare.

L'ASSETTO DELLE LOGGE NELLE GLANDULINA. — Come ho detto sono stati Cushman e Ozawa a riconoscere per primi l'ordinamento polimorfinoide della *Gl. laevigata* B. Essi però affermarono essere l'inizio della forma microsferica biseriale; avendo trovato nelle due specie che ho esaminato un inizio piuttosto ad elica, ho voluto condurre ricerche in questo senso anche sulla *lacvigata*. Ho così osservato che anche questa specie non è biseriale all'inizio delle forme B, ma essa pure ha le prime logge disposte secondo un elica, come si può facilmente rilevare dalla fig. 12 della tav. III.

Credo che si possa perciò concludere che le *Glandulina lacvigata*, *glans* e *silvestrii* hanno un inizio polimorfinoide e più precisamente ad elica. Tale assetto è costante nelle forme microsferiche, dove può conservarsi in qualche caso fino all'ultima camera (*Gl. silvestrii*) e l'individuo assumere l'aspetto di una vera *Polymorphina*. Gli esem-

plari megalosferici presentano raramente un netto aspetto polimorfinoide; ad ogni modo a un accenno di un ordinamento di questo tipo sono attribuibili le asimmetrie che essi di frequente presentano nella loro parte iniziale e l'inizio talora vorticoso delle costole nelle specie ornate (v. Fornasini 1900, l. c.). Nelle forme A sono invece assai più frequenti gli esemplari ad aspetto nodosaroide.

Molto spesso gli AA. hanno descritto sotto il termine generico di *Polymorphina* delle forme microsferiche di *Glandulina*: tali sono appunto la *P. vitrea* var. *glandulinoides* di Fornasini (1) e la *P. acuminata* di Heron-Allen e Earland (2). Una accurata ricerca bibliografica permetterebbe certamente di accrescere notevolmente il numero degli esempi.

CONCLUSIONI. - Due caratteri essenziali: l'apertura e la disposizione delle logge, permettono di ascrivere senz'altro, a mio modo di vedere, il gen. *Glandulina* alla Fam. *Polymorphinidae*, di cui rappresentano la forma *Nodosaria* del gruppo stesso (1). Sulla scorta di nuovi dati esposti penso si debba così emendare la diagnosi del gen. *Glandulina*:

« *Plasmotraco oviforme con la parte iniziale talora appuntita e spesso fornita di mucrone. Camere nella forma A disposte normalmente su un asse rettilineo; nella forma B le prime sono ordinate su di una elica, le ultime su una retta; talora nella forma B l'assetto polimorfinoide si può mantenere fino all'ultima loggia. Suture per lo più poco marcate; setti completi nelle forme primitive, largamente incompleti in quelle recenti. Pareti senza perforazioni visibili e fibrose. Apertura rotonda su un breve tubo estroflesso sfrangiato, pileata con tubo entosolenico o con il solo tubo introflesso; il primo tipo è il più primitivo e più antico, l'ultimo il più evoluto e il più recente. - Giurassico-Recente* ».

(1) l. c., 1901, pag. 66, fig. 18 nel testo.

(2) HERON-ALLEN E. e EARLAND A., *On the Recent and Fossil Foraminifera of the Shore-sands of Selsey Bill, Sussex. VII. Supplement (Addenda et Corrigenda)*. « Journ. R. Micr. Soc. », 1902, pag. 323, tav. X, figg. 17-18. La *Pyrulina acuminata* d'Orbigny (*Mémoire sur les Foraminifères de la Craie blanche du Bassin de Paris*. « Mém. Soc. Géol. France », 4, 1840, pag. 43, tavola X, figg. 18-19) è una forma cretacea ben diversa, con l'apertura rotonda e prolungata in breve tubo estroflesso.

(1) Dimostra questo ancora una volta quello che più volte ha sostenuto A. Silvestri; che cioè al tipo *Nodosaria* tendono forme appartenenti a famiglie diverse o a gruppi diversi e che quindi sotto un tale termine generico (anche le *Glandulina* furono da alcuni A. incluse in esso) sono state accomunate forme differentissime per origine.

Come ho detto da principio la *Gl. glans* d'Orb. si può considerare il genotipo del gen. *Pseudoglandulina*. Ora dimostrata l'appartenenza di questa specie e della *Gl. laevigata* d'Orb. allo stesso genere, che dovrà essere necessariamente il gen. *Glandulina*, e lo stretto legame che unisce le due forme non credo si debba dar più valore al gen. *Pseudoglandulina*, almeno come viene comunemente inteso. Non mi sono note per ora d'altra parte forme glandulinoidi che siano veramente e completamente ad assetto rettilineo anche negli esemplari microsferrici. È vero però che C u s h m a n ha supposto che le *Pseudoglandulina* derivino da un tipo marginulinoide; le loro forme B, ed eventualmente quelle A, dovrebbero quindi iniziarsi a spirale. Esemplari di questo tipo ne ho in esame da vari livelli del Miocene e Pliocene dell'Appennino; essi hanno però dei caratteri evidentissimi di *Marginulina* e sono determinabili come *M. subbulata* Hantken (1), *M. glabra* Brady non d'Orb. (2) e forse anche come *Glandulina laevigata* var. *dentalinoides* A. Silvestri (3); tutte queste forme hanno infatti pileo ben sviluppato e setti completi, ma non presentano, eccetto la forma esterna nessuno di quei tipici tratti, che caratterizzano le *Glandulina*, con le quali sono spesso associati nelle faune. Tutte queste forme sono per me delle vere *Marginulina*. Concludendo penso sia ancora da dimostrare l'esistenza del gen. *Pseudoglandulina* e che le forme così determinate siano da includere per la grande maggioranza fra le vere *Glandulina* e in parte fra le *Marginulina*.

Il gen. *Psecadium* Neugeboren (4) fu istituito per forme di *Glandulina* a suture oblique. Del valore scarso, o per essere più esatti nullo, di esso hanno già ripetutamente scritto gli A.

La *Lagenoglandulina* di A. Silvestri (5), come del resto

(1) VON HANTKEN M., *Die Fauna der Clavulina Szabói Schichten*. I, Foraminiferen. «Mitt. k. ungar. geol. Anst.», IV, H. I, pag. 46, tav. IV, figg. 9-10; tav. V, fig. 9.

(2) I. c., 1884, pag. 527, tav. LXV, fig. 5-6. Sotto il nome di *M. glabra* d'Orb. sono state illustrate forme molto diverse dal tipo; una di queste è appunto quella figurata da Brady che forse merita un nuovo nome.

(3) I. c., 1903, pag. 9, fig. 3 nel testo. Questa varietà mi sembra se non identificabile almeno avvicinabile alla *Marginulina glabra* Brady non d'Orb. Vedi nota precedente.

(4) NEUGEBOREN J. L., *Die Foraminiferen aus der Ordnung der Stichostegier von Ober-Lapugy in Siebenbürgen*. «Denkschr. k. Ak. Wiss., Math.-Naturw. Cl.», XII, 1856, pag. 99, tav. V, figg. 13-14.

(5) SILVESTRI A., *Singolari Nodosarine dell'eocene piemontese*. «Riv. It. Paleont.», XXIX, 1923, pag. 12, tav. II, figg. 1-2; e figg. 1a-b nel testo. Questo genere ha una certa somiglianza con le Glanduline più primitive; esso è però

dice la parola stessa, deve certamente avere affinità con le *Glandulina* pur essendone nettamente distinta.

Finalmente il gen. *Ellipsoglandulina* A. Silvestri (1) è in genere tutte le ellisoformi (*Ellipsoidinidae*, *Buliminidae*, *Cassidulinidae*, ecc.) malgrado la presenza dello stipite, cioè di un tubo introflesso mediante il quale l'animale comunica con l'ambiente esterno non hanno nessun rapporto di parentela con le *Glandulina* vere e proprie. Il tubo introflesso delle *Glandulina* è strutturalmente e filogeneticamente ben diverso da quello delle forme sunnominate, ha invece forse una somiglianza notevole con quello di certe *Lagena* entosoleniche.

Rimarrebbe da vedere quale potrebbe essere la causa dell'incompletezza dei setti nelle *Glandulina*. Oggi dagli A. americani si parla molto di riassorbimenti di struttura nei Foraminiferi, ma dopo l'esito infelice che ebbe tale ipotesi, invocata da M u n i e r - C h a l m a s e S c h l u m b e r g e r (2) per spiegare il dimorfismo, si è generalmente molto scettici al riguardo. Rimando perciò a quanto già scrisse A. Silvestri nel 1900 (l. c.) su questo carattere delle *Glandulina*.

Bologna, R. Istituto Geologico, 25 marzo 1943

Résumé L. A. étude les structures de *Glandulina glans* d'Orb., qu'actuellement est considérée génotype de *Pseudoglandulina*, et de *Glandulina silvestrii* n. sp. Au moyen de l'étude des caractères internes (ouverture, arrangement des lôges, etc.) l'A. montre que *Pseudoglandulina* est synonyme de *Glandulina* et que toutes les formes indiquées avec ces deux termes génériques vont classées dans les *Polymorphinidae*.

nettamente caratterizzato dalla apertura prolungata in un tubo estroflesso ben sviluppato. La *Nodosaria* (*Glandulina*) *echinata* Millett (l. c., 1902, pagina 511, tav. IX, fig. 4) ha essa pure un orifizio di questo tipo che come noto si ritrova di tanto in tanto in tutti i Nodosari l. s.

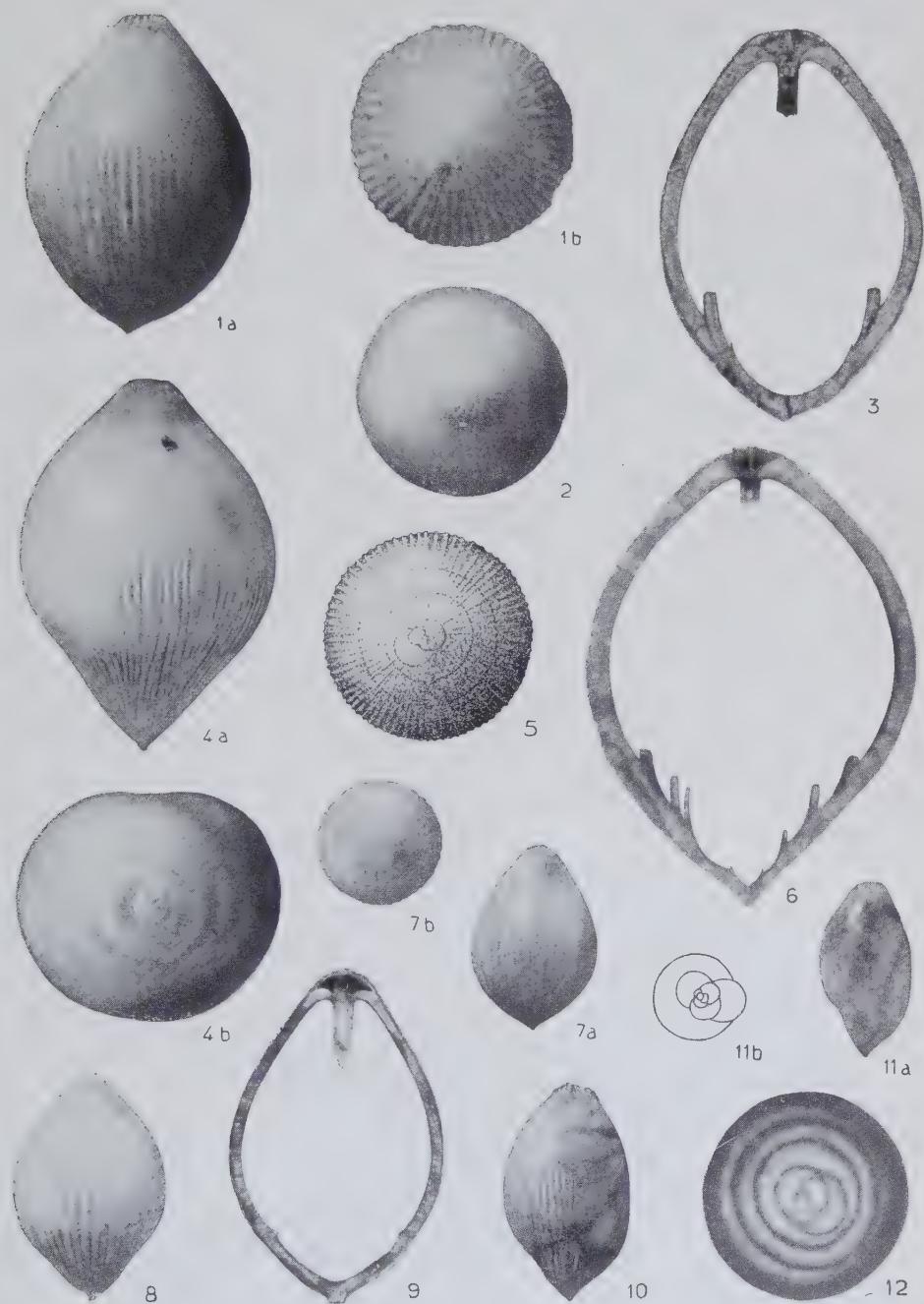
(1) SILVESTRI A. *Sul genere Ellipsoglandulina*. «Atti Acc. Zelanti Acci reale», X, 1900, pagg. 1-8, con una tavola.

(2) MUNIER-CHALMAS e SCHLUMBERGER C., *Nouvelles observations sur le dimorphisme des foraminifères*. «Compt. rend. Acad. Sciences», XCVI, 1883, pag. 862.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

| | |
|--|---------|
| Fig. 1 — <i>Glandulina glans</i> d'Orbigny. Forma A: <i>a</i> vista lateralemente, <i>b</i> vista dal lato basale. Pliocene medio. Ponticello di Savena (Bologna). $\times 50$ | pag. 84 |
| Fig. 2 — <i>Glandulina glans</i> d'Orbigny. Apertura vista superiormente. Pliocene medio. Ponticello di Savena (Bologna). $\times 50$ | » 85 |
| Fig. 3 — <i>Glandulina glans</i> d'Orbigny. Forma A, sezione longitudinale. La parete propria dell'enorme loggia iniziale è visibile come sottile pellicola aderente all'interno della parete delimitante il plasmostraco. Pliocene medio. Ponticello di Savena (Bologna). $\times 80$ | » 85 |
| Fig. 4 — <i>Glandulina glans</i> d'Orbigny. Forma B: <i>a</i> vista lateralemente, <i>b</i> vista dal lato basale. Pliocene medio. Ponticello di Savena (Bologna). $\times 50$ | » 85 |
| Fig. 5 — <i>Glandulina glans</i> d'Orbigny. Forma B, vista dal lato basale. Pliocene medio. Ponticello di Savena (Bologna). $\times 50$ | » 86 |
| Fig. 6 — <i>Glandulina glans</i> d'Orbigny. Forma B, sezione longitudinale dell'esemplare della figura precedente. Le ultime due coppie di setti delimitano la terzultima e penultima camera; gli altri setti che appaiono nella sezione appartengono ognuno a logge diverse. $\times 80$ | » 87 |
| Fig. 7 — <i>Glandulina silvestrii</i> n. sp. Forma A, esemplare ad aspetto lagenoide: <i>a</i> visto lateralmente, <i>b</i> visto dal lato basale. Pliocene medio. Pozzo di Coronelle Tamarisi, Pontelagoscuro (Ferrara), m. 398,50. $\times 50$ | » 89 |
| Fig. 8 — <i>Glandulina silvestrii</i> n. sp. Forma A, esemplare ad aspetto glandulinoide, visto lateralmente. Pliocene medio. Pozzo di Coronelle Tamarisi, Pontelagoscuro (Ferrara). m. 378,50. $\times 50$ | » 89 |
| Fig. 9 — <i>Glandulina silvestrii</i> n. sp. Forma A, sezione longitudinale di un esemplare ad aspetto lagenoide. L'unico setto visibile è appena accennato da un ispessimento della parete esterna del plasmostraco. Pliocene medio. Pozzo di Coronelle Tamarisi, Pontelagoscuro (Ferrara). m. 398,50. $\times 120$ | » 90 |
| Fig. 10 — <i>Glandulina silvestrii</i> n. sp. Forma B. Pliocene superiore. Pozzo di Coronelle Tamarisi, Pontelagoscuro (Ferrara), m. 310-314. $\times 50$ | » 91 |
| Fig. 11 — <i>Glandulina silvestrii</i> n. sp. Forma B: <i>a</i> vista lateralmente, <i>b</i> disegno del lato basale. Pliocene medio. Pozzo di Coronelle Tamarisi, Pontelagoscuro (Ferrara), m. 398,50. $\times 50$ | » 91 |
| Fig. 12 — <i>Glandulina laevigata</i> d'Orbigny. Forma B, fotografia dell'interno d'un individuo, cui è stata asportata in parte l'ultima loggia; è evidente l'ordinamento elicato delle prime camere. Pliocene medio, Ponticello di Savena (Bologna). $\times 80$ | » 95 |

N. B. Tutte le figure, salvo le figg. 5 e 11b, sono fotomicrografia originali.



REVISIONE DELLA FAUNA NEOCRETACICA
DELLA LIBIA:
Gen. *BOSTRYCHOCERAS*

Nota della DOTT. C. ROSSI RONCHETTI

La piccola fauna a Cefalopodi esaminata proviene dalla Tripolitania orientale, ove è stata raccolta durante gli anni 1934-37 dalla Missione Sanfilippo e dalla Missione geologico-mineraria del Governo della Libia.

Il materiale paleontologico è conservato in calcare arenaceo assai friabile, gialliccio o bruno; gli esemplari sono costituiti da modelli interni molto frammentari e spesso guasti; talvolta però si osservano tracce dello strato madreperlaceo del guscio e della linea lobale.

L'ornamentazione è invece in genere ben conservata, anche quando si tratti di costicine sottili e di piccoli nodi.

Le forme studiate appartengono alle Ammoniti ad avvolgimento irregolare, caratteristiche del Cretacico. La loro identificazione sia generica che specifica è stata alquanto laboriosa; riesce difficile, infatti, orientarsi nella distinzione dei diversi generi, perché gli AA. che se ne sono occupati hanno avuto per lo più a disposizione materiale troppo frammentario per una attribuzione generica sicura ed hanno ingenerato così alquanta confusione. Non è facile quindi farsi un'idea chiara dei caratteri distintivi dei vari generi. D'altra parte, come ho già detto, nessuno degli esemplari che ho avuto in studio è completo; si tratta per lo più di frammenti, il più lungo dei quali non raggiunge un intero giro della spira. Anche per questo fatto la loro identificazione è stata piuttosto complicata. Tuttavia, in base ad un attento esame dei caratteri, ho riscontrato che essi presentano le maggiori affinità con il gen. *Bostrychoceras* Hyatt. La conchiglia è infatti turricolata ed è costituita da giri arrotondati, non contigui, il cui diametro aumenta lentamente. Essi sono ornati di numerose coste tutte simili fra loro, coste che possono biforcarsi e che portano tubercoli. Il lobo sifonale, e quindi il sitone, è situato nella parte mediana dei giri. La linea lobale, da quanto si può vedere, sembra pure corrispondente a quella descritta per il genere, con

selle bifide, strozzate alla base e lobi profondamente suddivisi; tra questi il 1º lobo laterale è più corto del lobo sifonale.

Questi caratteri rispecchiano abbastanza fedelmente quelli del gen. *Bostrychoceras*; pur tuttavia, dato che la distinzione dei vari generi delle Ammoniti svolte si basa specialmente sull'andamento della spira e sui caratteri delle parti iniziali e terminali della stessa, elementi questi che io non ho avuto modo di controllare per l'incompletezza del materiale, ritengo più opportuno lasciare un po' indecisa l'attribuzione generica.

Per quanto riguarda poi la posizione sistematica del gen. *Bostrychoceras*, posso solo dire per ora che esso è stato considerato da Diener (1) e da Roman (2) come un sottogenere del gen. *Turrilites* Lam. appartenente alla famiglia *Acanthoceratidae*, sottofam. *Acanthoceratinae*. Moret (3) invece lo qualifica come un genere della famiglia *Nostoceratidae*, separandolo dai *Turrilites* che costituiscono una famiglia a parte, la fam. *Turrilitidae*. Su questo argomento avrà occasione di ritornare non appena sarò riuscita a consultare alcune opere rare mancanti in Italia.

Il gen. *Bostrychoceras* viene segnalato per la prima volta in Libia e tra il materiale ho potuto distinguere tre specie probabilmente pertinenti ad esso, che sono nuove per la scienza:

Bostrychoceras? *desioi* n. sp.

Bostrychoceras? *libycum* n. sp.

Bostrychoceras? n. sp.

LOCALITÀ DI PROVENIENZA. - Sono elencate in ordine geografico da ovest ad est e da nord a sud e sono trascritte dai cartelli che accompagnano i fossili.

Gara Gola el-Gattar, Sciatib Gavorat I (Sofeggin). *Bostrychoceras?* *libycum* n. sp.

Pendici NO di Gara Gola el-Gattar, Gavorat II. *Bostrychoceras?* *libycum* n. sp.

(1) DIENER C., *Fossilium catalogus: Animalia*. Pars 29: *Ammonoidea neocretacea*, pp. 79, 86, Berlino 1925.

(2) ROMAN F., *Les Ammonites jurassiques et crétacées. Essai de généra*, pag. 445, Parigi 1938.

(3) MORET L., *Manuel de Paléontologie animale*, pag. 484, Parigi 1940.

Uadi Merdum (Sofeggin). *Bostrychoceras?* *desioi* n. sp., *B.?* *libicum* n. sp., *Bostrychoceras?* n. sp.

Uadi Gobin (Orfella). *Bostrychoceras?* *desioi* n. sp.

Umm el-Lebt, Uadi Gobin (Sofeggin). *Bostrychoceras?* *desioi* n. sp., *B.?* *libicum* n. sp.

Magen Misba (Uadi Gobin). *Bostrychoceras?* *libicum* n. sp.

Queste località, salvo l'ultima, sono già state riconosciute in precedenza come appartenenti al Senoniano superiore (Maestrichtiano) in base ad una ricca fauna a Lamellibranchi e Gasteropodi, per cui si può presumere che anche le tre nuove specie di Ammoniti caratterizzino tale livello.

DESCRIZIONI PALEONTOLOGICHE.

***Bostrychoceras?* *desioi* n. sp.**

(Tav. IV, figg. 1, 2a, b, c e fig. 2 nel testo)

Ho in esame una dozzina di frammenti, che rappresentano porzioni dei giri della spira, costituiti da modelli interni, alcuni dei quali in buono stato di conservazione, con tracce dello strato madreperlaceo del guscio. La maggior parte di essi sembra appartenere ad un unico individuo che doveva avere dimensioni alquanto grandi. Il campione più lungo misura infatti circa 9 cm. di lunghezza; il diametro all'estremità maggiore è di cm. 3,7, all'estremità più piccola di cm. 3,4. Pochi altri invece sono molto più piccoli (lunghezza mm. 38, diametro all'estremità maggiore mm. 20, diametro all'estremità minore mm. 18); essi mantengono però le caratteristiche specifiche, per cui si possono identificare con la specie. La conchiglia si doveva sviluppare con avvolgimento elicoidale sinistro, determinando una forma a turricono; i giri successivi dovevano essere separati, infatti le loro porzioni superiori ed inferiori presentano ornamentazione completa e continua e non portano alcuna traccia della contiguità dei giri soprastanti.

Con il loro andamento spirale essi delimitano una cavità ombeccale il cui diametro corrisponde a circa una volta e mezza il diametro dei giri. Tali giri sono subcilindrici, hanno sezione trasversale subcircolare-ovale, con diametro che aumenta molto lentamente e mostrano quasi sempre marcati fenomeni di torsione.

L'ornamentazione è costituita da coste grossolane ben distinte ed acute (le più sviluppate sono larghe 3 mm.), separate da intervalli larghi una volta e mezza le coste stesse. Esse sono molto rilevate sui fianchi e sulla regione esterna, mentre si attenuano fino a scomparire sul lato interno. Nelle porzioni con fenomeni di torsione più manifesti (vedi fig. 1, tav. IV) le coste hanno l'andamento seguente: si dipartono dal lato interno appena accennate, sono semplici, oblique in avanti e in numero di 4 per cm. Sul lato superiore del giro diventano sul lato più nette e più distanziate (3 per cm.) ed accentuano la loro curvatura verso l'avanti diventando così un poco sinuose. All'inizio della regione esterna quasi tutte le coste che si sono maggiormente distanziate fra di loro (circa 2 per cm.) e che si flettono marcatamente all'indietro, accentuando la loro sinuosità, si biforcano e nei punti di biforcazione appaiono grossi tubercoli conici, allineati in una serie che segue la torsione del giro. Le rare coste che non si sono biforate (4 su 12) sono distribuite in modo irregolare tra le precedenti e non portano tubercoli. La regione esterna vera e propria è percorsa da queste coste biforzate, le quali al limite inferiore della regione tendono di solito a confluire ed i rami prodotti dalla biforcazione, si congiungono in genere con un altro ramo proveniente non dalla medesima costa, ma da una costa vicina.

Nei punti di riunione ed anche negli intervalli fra le coste si formano tubercoli analoghi ai precedenti, ai quali sono alternati e che costituiscono una seconda serie parallela alla prima.

Non tutte le coste biforzate si riuniscono in tal modo, anzi questo congiungimento si verifica piuttosto di rado ed in modo irregolare, per cui le coste che percorrono il lato inferiore del giro sono assai più numerose (4 per cm.) di quelle che coprono il lato superiore. Tali coste mantengono la stessa direzione obliqua all'indietro di quelle che ornano la regione esterna. Giunte sul lato interno diventano sempre più deboli e scompaiono totalmente. Un altro frammento (lunghezza cm. 7,5, diametro maggiore cm. 32, diametro minore cm. 2,7) provvisto di linea lobale discretamente conservata, sembra rappresentare la camera d'abitazione; in esso la parte terminale incurvata ad uncino è appena accennata, dato lo stato di conservazione. Le coste seguono pressapoco l'andamento descritto precedentemente, cioè sono fortemente incurvate all'indietro sulla regione esterna per i 2/3 posteriori del frammento; nel terzo anteriore invece esse non

sono così flessuose, ma hanno disposizione ad anello e diventano leggermente oblique in avanti e più distanziate (2 in 13 mm.). Inoltre la biforcazione delle stesse si verifica ancora solo nella metà posteriore dell'esemplare e non è un fatto costante, ma avviene raramente ed irregolarmente. Ogni costa è poi provvista di due tubercoli conici, che continuano le serie dei tubercoli del giro.

Il sifone, come risulta dal lobo sifonale, corre nella parte mediana della regione esterna, nella porzione compresa tra le due serie di nodi.



Fig. 2. - Linea lobale di *Bostrychoceras?* *desioi* n. sp.

La linea lobale è solo parzialmente conservata su questo esemplare con il lobo sifonale, le due selle esterne simmetriche e tracce del 1º lobo laterale. Il lobo sifonale è abbastanza largo ed è diviso in due parti da una piccola sella mediana, alquanto alta, incisa superiormente da due ridottissime intaccature acute. Il lobo è ornato all'estremità da due brevi rami poco frastagliati su ogni lato; questi rami sono disuguali e i terminali sono più sviluppati degli altri. Le selle esterne sono diritte, molto strozzate alla base e frastagliate; sono bipartite poco profondamente e non simmetricamente. Il 1º lobo laterale è molto largo, meno profondo del sifonale ed è diviso, a quanto sembra, in due parti da una prominenza mediana; la porzione conservata presenta inoltre all'estremità due rami, il più sviluppato ed il più inciso dei quali si trova vicino alla prominenza mediana. Le selle laterali non sono visibili.

RAPPORTI E DIFFERENZE. - La specie con la quale la forma libica presenta le maggiori affinità è l'*Heteroceras?* *angulatum* Meek e Hayd. (1) della parte superiore della serie cretacica del Missouri superiore (Fort Pierre Group). Questa specie, come pure la maggior parte di

(1) MEEK F. B., *A report on the Invertebrate Cretaceous and Tertiary Fossils of the Upper Missouri country*, « Report U. S. Geol. Surv. of the Territories », vol. IX, pag. 484, tav. XXI, figg. 3a, b, c.

quelle descritte da Meek come *Heteroceras?*, sono probabilmente più vicine ai *Bostrychoceras*, come è già stato fatto rilevare dai vari AA., tra cui Perquinquier. Le differenze principali consistono nel fatto che le coste della forma libica sono, a parità di sviluppo, un poco più fitte, meno regolari, più inflesse verso l'indietro nella regione esterna, con biforazioni più numerose e più regolari di quelle della specie americana, almeno da quanto appare dalle figure e dalla breve descrizione date da Meek. Inoltre il lato interno del *Bostrychoceras desioi* si può considerare liscio, mentre nell'*H. angulatum* le coste non sono interrotte sul lato interno, ma lo attraversano ben distinte e con andamento sinuoso. Anche l'ampiezza della cavità ombericale non corrisponde nelle due forme; infatti nella specie africana essa è larga appena una volta e mezzo il diametro dei giri, mentre in quella americana supera ben tre volte il diametro dei giri.

Dall'*Heteroceras? cheyennense* Meek e Hayd. (1) si differenzia per la forma delle coste che sono arrotondate nella specie americana, angolose in quella africana ed anche per l'andamento e la disposizione delle coste stesse. Nella forma libica le coste sono infatti biforate più strettamente e le biforazioni sono più numerose; di conseguenza le coste risultano più fitte che nell'*H. cheyennense*. Inoltre nel *B. desioi* la cavità ombelicale è più ristretta ed il lato interno è liscio.

Il *B. desioi* si distacca anche dal *B. libycum* prima di tutto per la direzione dell'avvolgimento, che è sinistrorsa nel primo, destrorsa nel secondo. Inoltre le coste del *B. libycum* sono di solito semplici meno grosse, più fitte, arrotondate ed hanno andamento differente da quelle del *B. desioi*, come si può vedere dalle descrizioni. La cavità ombelicale poi del *B. libycum* è più ristretta di quella della specie in oggetto.

Ritengo quindi di poter considerare il *B. desioi* come nuovo per la scienza.

PROVENIENZA. — Uadi Merdum (Sofeggin); Uadi Gobin (Orfella); Umm el-Lebt, Uadi Gobin (Sofeggin). [Libia 1916.]

(1) MEEK F. B., Op. cit., pag. 483, tav. XXI, figg. 2a, b.

***Bostrychoceras? libycum* n. sp.**

(Tav. IV, figg. 3, 4, 5).

Gli esemplari studiati sono circa una ventina e sono costituiti da modelli interni molto frammentari, di dimensioni abbastanza costanti, più o meno ben conservati, con qualche leggera traccia dello strato madreperlaceo del guscio.

Gli individui completi dovevano avere dimensioni relativamente grandi; il frammento più lungo, che rappresenta una porzione forse dell'ultimo giro, raggiunge infatti cm. 11,5 di lunghezza ed ha all'estremità maggiore diametro di cm. 3,5, all'estremità più piccola diametro di cm. 2,7. Un altro frammento misura cm. 9,4 di lunghezza ed ha diametro maggiore di cm. 3,2 e diametro minore di cm. 2,85.

Tra il materiale riferito a questa specie, alcuni campioni hanno raggio di curvatura più piccolo e sono diritti, altri hanno curvatura molto più ampia e manifestano una spiccata torsione; i primi rappresentano probabilmente porzioni della parte terminale della conchiglia incurvata ad uncino, gli altri porzioni di giro e presumibilmente dell'ultimo giro. La conchiglia doveva svilupparsi secondo un avvolgimento elicoidale destro che determinava una forma turriconica, con giri successivi separati; infatti i fianchi superiori ed inferiori dei giri non mostrano traccia di diretta sovrapposizione, in quanto l'ornamentazione in queste parti è completa e continua con quella della regione esterna.

Nel loro avvolgimento i giri delimitano una cavità ombelicale poco più larga del diametro degli stessi, i quali sono subcilindrici, presentano marcata torsione, sezione trasversale subcircolare e diametro crescente molto lentamente.

La superficie è ornata di coste grossolane (massimo 2 mm.) piuttosto numerose, fitte, arrotondate, separate da intervalli larghi poco più delle coste stesse. Tali coste sono ben rilevate sui fianchi e sulla regione esterna, scompaiono invece completamente sul lato interno, che è liscio.

L'ornamentazione delle porzioni a grande curvatura è differente da quella dei frammenti che hanno raggio di curvatura più piccolo, le prime inoltre, come ho già detto, presentano una torsione molto più accentuata, mentre le seconde hanno andamento quasi rettilineo. Nei frammenti a curvatura più ampia le coste che cominciano

a comparire sul lato inferiore (6 per cm.) sono poco marcate ed oblique all'indietro, presto però si flettono verso l'avanti (4 per cm.), determinando una leggera sinuosità; mantengono questa loro direzione sulla regione esterna (3 per cm.), mentre sul lato superiore (3 per cm.) si dirigono ancora all'indietro, con obliquità però minore che non sul lato inferiore. Nei punti dove la torsione è massima le coste che dal fianco inferiore si dirigono verso la regione esterna si inflettono più fortemente verso l'indietro, formando una curva assai pronunciata; corrispondentemente le coste della regione superiore diventano più oblique verso l'avanti, con sinuosità però più regolare e più attenuata.

In questi esemplari, che rappresentano la parte più ritorta del giro, le coste sono di solito semplici, solo molto di rado qualcuna si biforca; esse portano due serie di nodi, distribuiti su coste alterne, che seguono naturalmente la torsione del giro.

Nelle porzioni a curvatura stretta che non hanno subito torsione e che pare rappresentino l'uncino terminale della conchiglia, le coste (3 per 1 cm. e mezzo) sono invece disposte ad anello e sono diritte; ognuna di esse è provvista di due tubercoli conici piuttosto acuti, che formano due serie lineari parallele delimitanti la regione esterna, che risulta leggermente appiattita. Le coste sono sempre semplici; solo in un grosso frammento (camera d'abitazione) che è completo della porzione ritorta e di quella diritta, nel punto di curvatura di questa ultima, il fianco inferiore presenta una sola biforcazione molto netta. Essa non si può seguire sul lato superiore che è piuttosto rovinato in questa parte.

Il sifone non è visibile, ma doveva percorrere presumibilmente la parte mediaна della regione esterna analogamente a quanto riscontrato nella specie precedente.

La linea lobale non è distinguibile che in rare tracce.

RAPPORTI E DIFFERENZE. - La forma in esame presenta qualche affinità con il *B. polyplocum* Roemer (1), però quest'ultima specie ha giri più alti e più corti di quelli della nostra, con sezione per lo più ovale; le coste sono ora più acute, ora più arrotondate e molto numerose (60-90 per giro). Sulla regione esterna esse sono parallele

(1) SCHLÜTER C., *Cephalopoden der oberen deutschen Kreide*. «Palaeontographica», Bd. XXI, pag. 112, tav. XXXIII, figg. 3-8; tav. XXXIV, figg. 1-5; tav. XXXV, figg. 1-8.

all'asse d'avvolgimento della spira o formano un arco piuttosto stretto rivolto all'indietro, mentre verso il lato interno si curvano verso l'avanti. Prima di arrivare sulla regione esterna le coste presentano biforazione o triforazione frequente, oppure interpolazione di nuove coste. I nodi si trovano solo sulla regione dell'uncino, rari altrove; inoltre la prima serie di nodi coincide con la linea sifonale.

Il *B. libycum* si differenzia anche dal *B. desioi* perchè questa specie ha avvolgimento sinistrorso, coste più grosse, più distanziate, acute, di solito biforcate, incurvate all'indietro sulla regione esterna, che è arrotondata e presenta cavità ombelicale più ampia.

Anche il *B. libycum* quindi si può considerare come nuovo per la scienza.

PROVENIENZA. - Gara Gola el-Gattar, Sciatib Gavorat I; Pendici NO di Gara Gola el-Gattar, serie Gavorat II; Uadi Merdum (Sofeggin); Umm el-Lebt, Uadi Gobin (Sofeggin); Magen Misba (Uadi Gobin). [Libia 1017].

Bostrychoceras ? n. sp.



Fig. 3.

Ho in esame quattro piccoli frammenti piuttosto mal conservati che non mi permettono un'identificazione specifica sicura e che mi lasciano molto in dubbio anche per quanto riguarda l'attribuzione generica.

Il particolare tipo di ornamentazione che ricopre i giri è però molto differente da quella di tutte le specie finora conosciute, per cui considero questa forma come nuova per la scienza; non osò ancora denominarla specificamente per l'incompletezza e la povertà del materiale di cui per ora dispongo.

L'avvolgimento della conchiglia doveva essere elicoidale, con giri successivi separati di forma subcilindrica e depressa; la cavità

elicoidale da essi delimitata è abbastanza ampia, il suo diametro infatti è circa il doppio di quello dei giri, che aumenta molto lentamente (diametro maggiore cm. 1,55, diametro minore cm. 1,50). I giri sono piuttosto bassi, hanno sezione trasversale ovale, mostrano fenomeni di torsione e sono ornati da coste più o meno arrotondate, molto fitte e numerose, ma ben distinte, che attraversano anche il lato interno, attenuandosi un poco, separate da intervalli larghi circa come le coste. Sul lato interno si contano 6 coste semplici in un cm.; abbandonando tale regione mentre si incurvano all'indietro, si biforcano quasi tutte, una anzi si triforca. La biforazione non avviene per tutte contemporaneamente, perchè alcune si biforcano subito, altre un poco più tardi e i nuovi rami così prodotti mantengono la medesima frequenza delle coste del lato interno (6 per cm.). Esse percorrono così il lato superiore, piuttosto largo e depresso, e la regione esterna; scendono poi sul lato inferiore, diminuendo l'inclinazione all'indietro e riunendosi fra loro solo raramente.

La superficie dei giri non porta alcuna traccia di tubercoli, o di linea lobale.

RAPPORTI E DIFFERENZE. — Nessuna delle specie finora note mostra somiglianze particolari con gli esemplari studiati. Apparentemente la loro regione esterna può presentare qualche affinità con il *B. otsukai* var. *multicostata* Yabe (1) per l'andamento e l'aspetto delle coste. Ma nella varietà giapponese le coste sono di solito semplici raramente bifide e sono uniformi. Inoltre la cavità ombelicale è larga all'incirca come lo spessore dei giri.

PROVENIENZA. — Uadi Merdum (Sofeggin). [Libia 1018].

Résumé. — On signale pour la première fois en Libye le gen. *Bostrychoceras* Hyatt; on décrit et on figure trois espèces rapportées à ce genre, qui sont nouvelles pour la science.

(1) YABE H., *Cretaceous Cephalopoda from the Hokkaido*. Part. II. « Journal of College of Sc., Imperial University, Tokyo », vol. XX, pag. 16, tav. III, fig. 9; tav. IV, fig. 3; tav. VI, fig. 8.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

| | |
|--|----------|
| Fig. 1 — <i>Bostrychoceras? desioi</i> n. sp., (tipo della specie). Lato esterno di porzione di giro. Uadi Merdum (Sofeggin) | pag. 103 |
| Fig. 2a — <i>Bostrychoceras? desioi</i> n. sp. (tipo della specie). Lato superiore della camera d'abitazione. Uadi Merdum (Sofeggin) | » 103 |
| Fig. 2b — <i>Bostrychoceras? desioi</i> n. sp., (tipo della specie). Lato inferiore della camera d'abitazione. Uadi Merdum (Sofeggin) | » 103 |
| Fig. 2c — <i>Bostrychoceras? desioi</i> n. sp., (tipo della specie). Lato esterno della camera d'abitazione. Uadi Merdum (Sofeggin) | » 103 |
| Fig. 3 — <i>Bostrychoceras? libycum</i> n. sp., (tipo della specie). Lati esterno ed inferiore dell'ultimo giro con resti dell'uncino terminale. Pendici NO di Gara Gola el-Gattar, Gavorat II | » 107 |
| Fig. 4 — <i>Bostrychoceras? libycum</i> n. sp. Lato esterno della porzione ritorta dell'ultimo giro. Uadi Merdum (Sofeggin) | » 107 |
| Fig. 5 — <i>Bostrychoceras? libycum</i> n. sp. Frammento dell'uncino terminale. Uadi Merdum (Sofeggin) | » 107 |



II. - *Diagnosi di forme nuove.*

Nucula desioi n. sp.



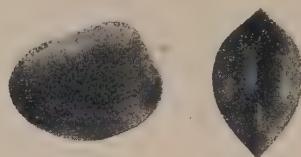
Fig. 4, $\times 1,5$, (N. inv. 1019).

Nucula testa parvis dimensionibus, subtrigona, angulo apicali subrecto, modice inflata, aequivalvi, inaequilaterali; umbonibus minimis, depresso, quinto posteriore positis, opistogyris; margine antico altero tanto longiore quam postico, fere directo atque librato; margine postico fere absciso, subderecto; margine palleali satis ample arcuato; regionibus anteriore atque posteriore anguste rotundatis; lunula cordi simili, nitide definita; area primum linearis deinde expansa duobus carinis parum elatis leviter definita; superficie tenuibus striis concentricis atque in dimidio inferiore 2 vel 3 laminis elatioribus ornata; circiter 12 dentibus anterioribus atque 6 posterioribus; signis muscolorum impressis, fere orbi similibus, querum posteriore minore atque sulco interno definito.

Gara Scefsel, Uadi Sofeggin, Orfella (Tripolitania) - Maestrichiano.

Coll. Museo Libico Storia Naturale - Tripoli.

L. INCITTI

Nucula desioi n. sp. var. **inflata** n. var.Fig. 5, $\times 1,5$, (N. inv. 1020).

Nucula testa parvis dimensionibus, subtrigona, aequivalvi, inaequilaterali, valde inflata; regione umbonali multum expansa cum umbonibus elatis atque exporrectis; marginibus antico atque postico sub umbone aliquantum excavatis atque concavis; margine palleali in extremis effugiente.

Gara Scefsel, Uadi Sofeggin, Ortella (Tripolitania) - Maestrichiano.

Coll. Museo Libico Storia Naturale - Tripoli.

—L. INCITTI

Nucula rossii n. sp.Fig. 6, $\times 1,5$, (N. inv. 1021).

Nucula testa modicis dimensionibus, trigona, globosa, angulo apicali obtuso, aequivalvi, inaequilaterali; umbonibus parvis depresso, quarto posteriore positis, opistogyris; latere antico longior, leviter convexo; latere postico contractissimo, nitide atque multum oblique absciso; margine palleali ample arcuato: margine antico inferior anguste rotundato; margine posteriore inferior fere angulato; lunula ovali, satis ampla atque nitide definita, parum excavata; area

primum lineari, deinde prolata atque exaequata, parum definita; superficie striis concentricis tenuissimis, densis atque in dimidio inferiore 2 vel 3 laminis eminentioribus ornata; signis musculorum nitide impressis: anteriore elongato, posteriore orbi simili; 15 dentibus anterioribus atque circiter 7 posterioribus.

Gebel Machrigh-Uadi Carcur (Tripolitania) - Maestrichtiano.

Coll. Museo Libico Storia Naturale - Tripoli.

L. INCITTI

III. - *Bibliografia paleontologica dei territori italiani.*

PUBBLICAZIONI ITALIANE

CONTI S. - **Revisione critica di *Lithothamnium ramosissimum* Reuss.** *Pubbl. Ist. Geol. Univ. Genova*, ser. A - Paleontologia, quaderno I, 29 pp., 3 tav., 10 figg. nel testo, Genova 1945.

L'A. si propone una revisione critica di *Lithothamnium ramosissimum* Reuss, in base ad una ricca collezione di campioni procuratigli dal prof. Julius Pia in 12 cave del Leithakalk del Bacino di Vienna.

A questo scopo riprende in esame gli studi e le illustrazioni degli AA. precedenti del *Lithothamnium ramosissimum*, fin dalla descrizione originale di Reuss del 1848. Dal confronto con le forme da lui determinate tra il suo materiale, può concludere che la specie di Reuss si deve riferire piuttosto al gen. *Lithophyllum*, mentre tra le varie forme che con essa sono state identificate dagli AA. discrimina nuove specie alle quali dà una nuova denominazione. In un quadro riassuntivo fornisce quindi i caratteri diagnostici che permettono il loro riconoscimento.

Passa infine alla descrizione ed alla illustrazione delle specie da lui determinate, cioè il *Lithothamnium ramosissimum* Guembel (non Reuss), il *Lithophyllum ramosissimum* Reuss ed il *Lithophyllum pseudo-ramosissimum* Unger (nov. nom.).

C. ROSSI RONCHETTI

CONTI S. - **Le Corallinacee del calcare miocenico (Leithakalk) del Bacino di Vienna.** *Pubbl. Ist. Geol. Univ. Genova*, ser. A - Paleontologia, quaderno 2, 37 pp., 6 tav., 1 fig. nel testo, Genova 1945.

L'A. studia le Corallinacee fossili delle collezioni Pia e Troll provenienti dal Leithakalk dei dintorni di Vienna, costituito da calcare arenaceo più o meno compatto. L'A. vi ha identificato 16 specie appartenenti a 7 generi, di cui uno è nuovo per la scienza, precisamente il genere *Palaeothamnium*, il quale rappresenta una forma di transizione e di congiunzione dei caratteri riproduttori fra il genere ancestrale *Archaeolithothamnium* ed il gen. *Lithothamnium*. Delle 16 specie 10 sono pure nuove per la scienza; esse sono: *Archaeolithothamnium leithakalki*, *Palaeothamnium archaeotyrum*, *Lithothamnium elongatum*, *Mesophyllum ingestum*, *Lithophyllum piai*, *Lithoph. atrum*, *Lithoph. nobile*, *Lithoph. aequinixum*, *Lithoph. exiguum*, *Lithoph. anguineum*.

L'A. osseiva poi che per conoscere quali fattori agenti su di una «stazione» e su tutto un areale abbiano influito sulla biocenosi, si devono avere sufficienti nozioni sulla composizione floristica qualitativa e quantitativa, anche per poter portare lo studio delle Corallinacee fossili sul piano propriamente stratigrafico. Dà poi un quadro della frequenza delle specie identificate nelle varie stazioni di raccolta; da esso risulta che *Lithoth. ramosissimum* Guembel e *Lithoph. ramosissimum* Reuss sono gli elementi condonianti dell'associa-

zione, mentre *Lithoph. pseudo-ramosissimum* Unger e *Pomathophyllum operculatum* Conti sono accessori frequenti e *Mesoph. roveretoi* Conti e *Lithoph. piai* sono accessori elettivi; le altre specie sono tutte occasionali.

Confronta poi l'associazione tortoniana del Leithakalk con altre già note di altre località ed osserva che le maggiori analogie si riscontrano con l'associazione della zona di Ponzone nei dintorni di Acqui di età burdigaliana. Passa poi alla descrizione ed alla illustrazione delle specie determinate.

C. ROSSI RONCHETTI

PUBBLICAZIONI ESTERE

PEYER B. — **Die Reptilien vom Monte San Giorgio.** *Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*, 146° St., 94 pp., 63 figg., Zürich 1944.

Nel 1919 durante una visita della Società svizzera di scienze naturali alle miniere di scisti bituminosi di Meride il giovane B. PEYER che vi aveva trovato una pinna di *Mixosaurus* s'accese di tale entusiasmo che non ebbe più pace e coll'aiuto di tutti i mezzi che riuscì a radunare si dette interamente allo studio dei vertebrati fossili del Monte San Giorgio. Istruì man mano una schiera di cavatori, si procurò un fedele collaboratore (E. Kuhn) ed ebbe la soddisfazione di radunare gran quantità di preziosi fossili ben conservati. Poi i mezzi crebbero e la collaborazione con un istituto roentgenografico permise di creare un vero laboratorio specializzato.

Grande è la quantità del materiale estratto, come appare dalla monografia, che giubila un ventennio di lavori. Tuttavia la preparazione e lo studio dei fossili è stata più lenta del loro ritrovamento, cosicché sinora solo una piccola parte ne è stata illustrata; le forze di Peyer e dei suoi aiutanti davanti al compito grandioso non sono bastevoli: anche in Svizzera la scienza pura può contare su troppo pochi.

I più studiati furono sinora i rettili, molti dei quali si trovano come scheletri interi se pure con le ossa deformate per la pressione, ma si sono accumulati anche molti pesci, invertebrati e piante che giacciono in attesa di essere studiati.

In questo ben illustrato volumetto dedicato ai soli rettili, il primo terzo è inteso da un lato a volgarizzarne la struttura anatomica e la tassonomia e dall'altro ad inquadrarne l'evoluzione nella storia della terra; si viene poi alla descrizione dei rettili più caratteristici e meglio studiati: qui la terminologia e la «forma mentis» dello specialista prendono un po' la mano al volgarizzatore onde queste pagine, pur così piacevoli per un paleontologo, non troveranno forse molti lettori tra i profani anche colti. Dopo un capitolo dedicato agli ittiosauri, vengono descritti in particolare: *Paranotosaurus amsleri*, *Ceresiosaurus calcagnii*, *Pachypleurosaurus edwardsi*, alcuni placodonti, il *Tanystropheus*, *Macrocnemus bassanii*, *Clarazia schinzi*, *Hescheleria ruebeli*, *Askeptosaurus italicus*.

O. VECCHIA

WIRZ A. — **Beiträge zur Kenntnis des Ladinikums im Gebiete des Monte San Giorgio** Vol. in 4° di 84 pp., 3 tav., 8 figg., Basilea 1945.

Lo studio abbraccia tutta la serie sovrastante i famosi scisti ittiolitici bituminosi di Besano-Meride sino ai gessi raibliani del Carnico esclusi. Però la serie è ricavata da tratti rilevati in diverse valli e non si è potuto evitare una lacuna di circa 50 m.

L'indagine è stata perseguita strato per strato, raccogliendo con cura i macro ed i microfossili ed adottando metodi di studio consueti in petrografia, tanto più opportuni qui in quanto vi si trovano numerosi livelli di tufi vulcanici, di gesso, di barite, di dolomie, oltreché per lo studio dei microfossili, delle concrezioni di selce e delle dolomitizzazioni.

Tra i residui organici, eccetto i vertebrati ed una parte dei vegetali che sono allo studio di specialisti, vengono qui descritti *Diplopora annulata*, diverse sezioni di foraminiferi (*Ammodiscidae*, *Lituolidae*, *Textulariidae*, *Ophthalmidiidae*, *Trochamminidae*, *Lagenidae*) e di radiolari, spicole di Spugne, *Estheria*, *Ostracodi*, oltre ad alcuni macrofossili caratteristici quali *Daonellae*, *Posidonia wengensis*, 2 ammoniti, ecc. ed una serie di problematici.

Da uno studio così approfondito si sono potute ricavare delle serie stratigrafiche assai minuziose che hanno gettato molta luce sulle condizioni e le vicende della sedimentazione nel Ladinico ed anche su taluni rapporti paleogeografici e sull'ecologia.

È questo il metodo, introdotto dalla geologia del petrolio e purtroppo assai lento e costoso, che occorre seguire sistematicamente per compiere nuovi e reali progressi nello studio della storia della vita e della terra.

O. VECCHIA

IV. - *Rassegna di Paleontologia generale.*

ELLES G. L. - **The identification of Graptolites.** *Geol. Magaz.*, 81, 4, 145-158, 27 figg. nel testo, Hertford 1944.

L'A. ritiene che il riconoscimento dei Graptoliti debba essere fatto sul periderma originale chitinico, che è sfortunatamente conservato solo di rado, e deplora che paleontologi moderni ignorino spesso la necessità di tale interpretazione, col risultato che forme che rappresentano solo un aspetto diverso di specie ben conosciute, vengono descritte col nome di nuove specie o di nuove varietà. È necessario quindi fare bene attenzione nel distinguere differenze reali quindi inerenti all'organismo, e differenze solo apparenti. Nella interpretazione e nella conseguente identificazione bisogna tener presente: a) modo di vita dell'organismo, b) modo di presentazione del fossile, c) possibili distorsioni da compressioni. Solo quando l'animale si presenta veramente di profilo si possono fare paragoni sicuri con forme di specie differenti.

L'A. passa poi ad esaminare i vari gruppi di Graptoliti ed indica i principali caratteri che occorre tener presente per una buona identificazione. Così bisogna ricordare che i Dichograptidi sono organismi dipendenti, perché attaccati con il nema a corpi estranei; essi possono perciò presentare modificazioni in rapporto al modo di vita.

Nei Graptoliti a due stipi vi possono essere differenze marcate nell'aspetto di una specie conservata in rilievo da quello della stessa specie con membrana compressa, inoltre bisogna tener conto degli effetti dell'introversione e dell'introtorsione per discriminare i caratteri innati da quelli dovuti alla torsione dello stipo. Nei Monograptidi nei quali l'elemento fondamentale di classificazione è costituito dall'aspetto delle teche, si presenta pure lo stesso problema inerente all'introversione ed all'introtorsione. I Diplograpti sono i più difficili da identificare perché essi presentano numerosi caratteri inerenti variabili oltre ai diversi aspetti risultanti da effetti di compressione. I caratteri inerenti sono quelli relativi alla forma generale del rhabdosoma e quelli relativi alla forma originale delle teche.

L'A. riporta poi per ognuno dei gruppi alcuni errori di identificazione dovuti particolarmente a differenze nel modo di presentazione dei graptoliti, nonché ad effetti di compressione e di torsione subiti dall'organismo.

C. ROSSI RONCHETTI

MOORE R. C. e LANDON R. L. - **Symbols for Crinoid Parts.** *Journ. of Paleont.*, 15, 4, 412-423, 9 figg. nel testo, Tulsa 1941.

L'A. dà la revisione dei simboli usati per indicare le parti dello scheletro dei Crinoidi, a partire dai primi simboli usati da Wachsmuth e Springer (1879-1897) e soprattutto da Bather (1893-1900); tale revisione è resa necessaria dalle discordanze nell'uso dei simboli stessi, effettuate da vari AA. Dall'esame e dalla discussione dei vari simboli, delle numerose sinonimie ecc. l'A. ritiene essere opportuno che la prima comparsa di un simbolo venga accompagnata da una spiegazione del simbolo stesso. Inoltre conclude che l'uso delle lettere maiuscole italiche è preferibile a quello delle minuscole

che i numerali romani per la loro identità di forma con la maiuscola I, vanno sostituiti dalle lettere iniziali P per primi, S per secondi, T per terzi, Q per quarti; che i simboli plurali devono differire dal singolare, per cui si raddoppia tutto o parte del simbolo. Riporta infine la seguente lista dei simboli raccomandati per indicare lo scheletro dei crinoidi: Infrabasale (IB), infrabasali (IBB), ciclo infrabasale (IB ciclo - non IBB ciclo), Basale (B), basali (BB), ciclo basale (B ciclo).

Radiale (R), radiali (RR), ciclo radiale (R ciclo).

Anteriore (A), posteriore (P), sinistra (L), destra (R); posteriore basale (PB), sinistra posteriore basale (LPB); anteriore radiale (AR), destra anteriore radiale (RAR) ecc.

Anale (X), dunque prima anale o anale speciale; anali (XX), cioè piastre dell'interradio posteriore, escludendo la radioanale; destra seconda anale (RX), media seconda anale (X₂), sinistra seconda anale (LX).

Radioanale RA, considerata come sinonimo di destra posteriore inferoradiale.

Brachiale (Br); brachiali (BrBr).

Primibrachiale (PBr), primibrachiali (PBr Br); prima primibrachiale (PBr₁), prime primibrachiali (PBr Br₁), seconda primibrachiale (PBr₂) ecc.; ascellare primibrachiale o primascellare (PAx), primascellari (PAxAx); prima primibrachiale ascellare (PBr₁ ax) ecc.

Secondibrachiale (Sbr); secondibrachiali (SBr Br), prima secondibrachiale (SBr₁) ecc.

Terzibrachiale (TBr), terzebrachiali (TBr Br) ecc.

Interradiale (IR), interradiali (IRR).

Interbrachiale (IBr), interbrachiali (IBr Br) tra le primibrachiali.

Intersecondibrachiale (ISBr), intersecondibrachiali (ISBr Br).

Orale (O), orali (OO).

Ambulacrale (Amb), ambulacrali (Amb Amb).

Interambulacrale (I Amb), interambulacrali (I Amb Amb).

Chiude il lavoro la bibliografia delle opere dei Crinoidi che utilizzano i simboli.

C. ROSSI RONCHETTI

HARRINGTON H. J., *El aparato apical de Spirifer verneuili, Sp. leoncitensis y Sp. rugulatus con notas sobre los subgeneros Cyrtospirifer, Platyrachella y Spinocyrtia. Notas del Museo de la Universidad Nacional de La Plata*, 4, paleontologia n. 17, 123-141, 3 figg., Buenos Aires 1939.

L'A. illustra alcune serie della regione umbernale della valva ventrale di due esemplari di *Spirifer verneuili* Murch., di un esemplare di *Spirifer leoncitensis* Harr., e di due di *Spirifer rugulatus* Kut. per mezzo di disegni ottenuti a mezzo camera lucida. Arriva così a conclusioni interessanti per quanto riguarda la disposizione e la struttura delle piastre dentali, della piastra deltidiale e dei suoi rapporti con le piastre dentali in *Spirifer verneuili* e in *Sp. leoncitensis*, i cui apparati cardinali vengono posti a confronto. In *Spirifer rugulatus* invece non si può parlare di vere piastre dentali in quanto esse sono ridotte in forma di schegge dentali molto corte, mentre la callosità apicale è molto sviluppata ed invade lo stesso deltirio, formando sul fondo una scheggia più o meno pronunciata che non deve essere confusa con una piastra deltidiale. Queste osservazioni unite ad altre sulla forma dell'area cardinale, del margine articolare ecc. mostrano che *Sp. rugulatus* non può essere considerato un *Cyrtospirifer* come *Sp. verneuili* e *Sp. leoncitensis*, ma va riferito al sottogen. *Brachythyris* Mc Coy.

L'A. dà inoltre la diagnosi dei sottogen. *Cyrtospirifer* Nalivkin, *Spinocyrtia* Fred. e *Platyrachella* Fent. e Fent e discute le relazioni mutue dei tre

sottogeneri. In base ad esse può concludere che il sottogen. *Platyrachella* è sinonimo di *Spinocyrtia*.

C. ROSSI RONCHETTI

LEANZA A. F., - **Pectinula. Nuevo género de Pelecípodos en el Lias de Neuquén.** *Notas del Museo de la Universidad Nacional de La Plata*, 8, paleontología n. 53, 241-249, 1 tav., La Plata 1943.

L'A. descrive ed illustra un nuovo genere di Lamellibranco, il gen. *Pectinula*, raccolto in strati marini del Neuquén Centrale (Argentina), riferibili ad un livello del Lias medio, non meglio indicato. Colloca con riserva provvisoriamente il genere in oggetto nella famiglia dei *Pectinidae* in considerazione della forma delle orecchiette, per quanto presenti somiglianze morfologiche anche con la famiglia delle *Pteridae*. Il gen. *Pectinula* mostra affinità con il gen. *Diotis* Simonelli e con il gen. *Posidonomya* Brönn. La diagnosi del genere è la seguente: «conchiglia pectiniforme, ornata da pieghe concentriche e coste radiali, orecchiette subeguali, apparentemente lisce, sprovviste di incisione per il passaggio del bisso».

Il genotipo è la specie *Pectinula cancellata* n. sp.

C. ROSSI RONCHETTI

LEANZA A. F., - **Las apofisis jugales de Holcostephanus.** *Notas del Museo de la Universidad Nacional de La Plata*, 9, paleontología n. 62, 13-22, 2 tav., La Plata 1944.

L'A. studia due esemplari appartenenti al gen. *Holcostephanus* Neum., raccolti nel Neuquén settentrionale (Argentina), che presentano l'apertura della camera di abitazione provvista di auricole laterali (*apophysis jugales*) molto sviluppate. Rivede le specie del genere, due sole delle quali sono provviste di auricole laterali, tanto che Roman (1938) ne aveva messo in dubbio l'esistenza. I suoi esemplari confermano invece che il gen. *Holcostephanus* è provvisto di apofisi jugali, in genere non conservate.

Le due specie descritte ed illustrate, precisamente *H. midas* e *H. auri-*
tus, sono nuove per la scienza.

C. ROSSI RONCHETTI

CURRIE E. D., - **Growth stages in some species of Promicroceras.** *Geol. Magaz.*, 80, 1, 15-22, 5 figg. nel testo, Hertford 1943.

Lo studio di 14 sezioni trasversali di diversi piccoli *Promicroceras* del Lias del Dorset ha permesso di riconoscere una netta regolarità del loro sviluppo. Si notano cambiamenti di evolvenza tra il 2º ed il 3º semigiro (comune anche ad altri generi) ed al 6º semigiro per il genere in studio; meno caratteristici sono gli stadi di sviluppo successivi. Anche la larghezza del giro ed altri caratteri mostrano nette discontinuità nello sviluppo. Si ritiene che il primo cambiamento riguardi l'inizio della crescita dopo lo stadio embrionale; gli altri potrebbero rappresentare variazioni di crescita di carattere stagionale; infatti non si presentano per tutti gli esemplari allo stesso diametro.

Un tentativo di classificare i caratteri osservati tra le diverse specie è reso incerto dalla difficoltà di distinguere le varie specie su esemplari così immaturi. Ma in complesso appare che forse particolari combinazioni di discontinuità sono abbastanza peculiari alle diverse specie.

O. VECCHIA

PREZZI DEGLI ESTRATTI

Gli Autori di note originali o di recensioni possono avere estratti a pagamento al prezzo seguente:

| | Per copie | Per copie | Per copie | Copertina |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|---|
| | 25 | 50 | 100 | |
| 4 pagine . . L. | 300.— | 570.— | 900.— | Con copertina semplice |
| 8 pagine . . » | 450.— | 840.— | 1350.— | L. 300,— per ogni 25 copie |
| 12 pagine . . » | 660.— | 1020.— | 1650.— | Con copertina stampata |
| 16 pagine . . » | 780.— | 1200.— | 2025.— | L. 750,— le prime 25 copie L. 300,— ogni 25 copie in più |

PUBBLICAZIONI DISPONIBILI DELLA RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

Annate arretrate salvo alcune esaurite.

MEMORIE:

BONI A., Studi statistici sulle popolaz. fossili

SCATIZZI I., Sulla struttura di alcuni «Aptycus» e sulla posiz. sistematica del tipo

REDINI R., Sulla natura e sul significato cronologico di pseudofossili e fossili del Verrucano tipico del M. Pisano

GANDOLFI R., Ricerche micropaleontologiche e stratigrafiche sulla scaglia e sul Flysch cretacici dei dintorni di Balerna (Canton Ticino). Vol. di 160 pag., 49 fig., 14 tav.

P R E Z Z I D A
C O N V E N I R S I
S C O N T O
A G L I A B B O N A T I

L. 800

(L. 1200 all'estero)

ABBONAMENTO PER IL 1947 L. 880.—

ESTERO L. 1200.—

AVVISO AGLI ABBONATI

In conseguenza di qualche caso di smarrimento dei fascicoli inviati per posta agli abbonati, l'Amministrazione della Rivista declina ogni responsabilità per il mancato arrivo dei fascicoli stessi.

L'Amministrazione della Rivista avverte inoltre che solo agli abbonati in regola con i pagamenti è garantito in ogni caso l'invio dei fascicoli che risultassero mancanti, per effetto di smarrimenti postali.

Gli abbonati che ne avessero la possibilità sono pregati o di mandare a ritirare i fascicoli o di suggerire la via d'inoltrò, tenendo presente che i fascicoli vengono spediti a rischio e pericolo dei destinatari.

Tutte le opere di carattere paleontologico e stratigrafico relativo alla regione italiana e territori coloniali che verranno inviate in omaggio saranno ampiamente recensite nella rubrica Rassegna delle Pubblicazioni. Saranno pure recensite le opere paleontologiche e stratigrafiche di carattere generale.

Verranno pubblicate *gratuitamente* le **diagnosi d forme nuove** redatte in lingua latina ed accompagnate da una buona fotografia.

Dirigere la corrispondenza ed i vaglia alla

**DIREZIONE DELLA RIVISTA ITALIANA
DI PALEONTOLOGIA**

ISTITUTO DI GEOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ

Via Botticelli, 23 - Milano

Per comodità degli abbonati si avverte che la « Rivista » ha il CONTO CORRENTE POSTALE N. 3/19380 - MILANO

A. DESIO - Direttore responsabile

C. ROSSI RONCHETTI - Redattore